

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: INDICE                                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>S32OL-6D4DU-NS3PA</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:04:12</b><br><b>Página 1 de 7</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548373 S32OL-6D4DU-NS3PA 1834419452EBCFB465BC3352A0F16D35E8B8359) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

INDICE

0. INDICE

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: INDICE                                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>S32OL-6D4DU-NS3PA</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:04:12</b><br><b>Página 2 de 7</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548373 S32OL-6D4DU-NS3PA 1834419452EBCFB65BC33520A0F16D35E89B359) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

INDICE

INDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI)

3.3 SEGURIDAD DE UTILIZACION (SU)

3.4 AHORRO ENERGETICO

3.5 SALUBRIDAD

3.6 PROTECCION CONTRA EL RUIDO
4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1 ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS

4.2 TELECOMUNICACIONES
5. ANEJOS A LA MEMORIA

5.1 CALCULO ESTRUCTURA

5.2 PLAN DE CALIDAD

5.3 PROYECTO DE INSTALACIONES
6. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS
7. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS
8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: INDICE                                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>S32OL-6D4DU-NS3PA</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:04:12</b><br><b>Página 3 de 7</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548373 S32OL-6D4DU-NS3PA 1834419452EBCFB4856C3352A0F16D35E89B359) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

# PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA INDICE

## TOMO I MEMORIA

## INDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
3. CUMPLIMIENTO DEL CTE
  - 3.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL
  - 3.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI)
  - 3.3 SEGURIDAD DE UTILIZACION (SU)
  - 3.4 AHORRO ENERGETICO
  - 3.5 SALUBRIDAD
  - 3.6 PROTECCION CONTRA EL RUIDO
4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES
  - 4.1 ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: INDICE                                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>S32OL-6D4DU-NS3PA</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:04:12</b><br><b>Página 4 de 7</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548373 S32OL-6D4DU-NS3PA 1834419452EBCFB65BC3352A0F16D35E8B8359) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

INDICE

TOMO II MEMORIA

INDICE

5. ANEJOS A LA MEMORIA
- 5.1

CALCULO ESTRUCTURA
- 5.2

PLAN DE CALIDAD
6. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: INDICE                                                                                 | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: S32OL-6D4DU-NS3PA<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:04:12<br>Página 5 de 7 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaria General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaria General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><br>FIRMADO<br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548373 S32OL-6D4DU-NS3PA 1834419452EBCFB65BC3352A0F16D35E8B8359) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

INDICE

**TOMO III MEMORIA**

7. **MEDICIONES Y PRESUPUESTOS**

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: <b>INDICE</b>                                                                                             | <b>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>S32OL-6D4DU-NS3PA</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:04:12</b><br><b>Página 6 de 7</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548373 S32OL-6D4DU-NS3PA 1834419452EBCFBAB55C33520A0F16D35E89B359) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

INDICE

**TOMO IV PLANOS**

**PLANOS**

**INDICE**

- SITUACION.
- ESTADO ACTUAL
  - ESTADO ACTUAL. PLANTA SÓTANO
  - ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA
  - ESTADO ACTUAL. PLANTA ALTA
  - ESTADO ACTUAL. BAJO CUBIERTA
  - ESTADO ACTUAL. ALZADOS
  - ESTADO ACTUAL. SECCIONES
- URBANIZACION PREVISTA
- PLANTA SÓTANO REFORMADA
- PLANTA BAJA REFORMADA
- PLANTA ALTA REFORMADA
- BAJOCUBIERTA REFORMADA
- PLANTA DE CUBIERTA
- ALZADOS
- SECCIONES
- COTAS PLANTA SÓTANO
- COTAS PLANTA BAJA
- COTAS PLANTA ALTA
- COTAS PLANTA BAJOCUBIERTA

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: <b>INDICE</b>                                                                                               | IDENTIFICADORES<br><b>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                                                                           |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>S32OL-6D4DU-NS3PA</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:04:12</b><br><b>Página 7 de 7</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548373 S32OL-6D4DU-NS3PA 1834419452EBCFB65BC35D2A0F16D35E89B359) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

INDICE

15.SECCION CONSTRUCTIVA

16. ACABADOS

16.1 SOLERIAS PLANTA SOTANO

16.2 SOLERIAS PLANTA BAJA

16.3 SOLERIAS PLANTA ALTA

16.1 FASOS TECHOS. PLANTA SOTANO

16.2 FALSOS TECHOS. PLANTA BAJA

16.3 FALSOS TECHOS. PLANTA ALTA

16.4 FALSOS TECHOS. PLANTA BAJO CUBIERTA

17.1 REVESTIMIENTOS VERTICALES INTERIORES. PLANTA SÓTANO

17.2 REVESTIMIENTOS VERTICALES INTERIORES. PLANTA BAJA

17.3 REVESTIMIENTOS VERTICALES INTERIORES. PLANTA ALTA

18.1 REVESTIMIENTOS VERTICALES EXTERIORES. PLANTA SÓTANO

18.2 REVESTIMIENTOS VERTICALES EXTERIORES. PLANTA BAJA

18.3 REVESTIMIENTOS VERTICALES EXTERIORES. PLANTA ALTA

18.4 REVESTIMIENTOS VERTICALES EXTERIORES. PLANTA BAJO CUBIERTA

19. CARPINTERIAS

20. PUESTOS CENTRALES. DETALLES

21. SANEAMIENTO

21.1 SANEAMIENTO. PLANTA SÓTANO

21.2 SANEAMIENTO. PLANTA BAJA

21.3 SANEAMIENTO. PLANTA ALTA

21.4 SANEAMIENTO. BAJO CUBIERTA

E1 ESTRUCTURA. PLANTA SÓTANO

E2 ESTRUCTURA. PLANTA BAJA

E3 DETALLES ESTRUCTURA. EJECUCIÓN DE MACHONES

E4 EJECUCIÓN POR FASES DE LA ESTRUCTURA

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                     | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 1 de 98 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Área de Urbanismo y Patrimonio Municipal



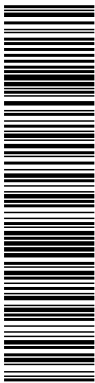
**TOMO I**

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIÁN DE HUELVA

Noviembre de 2017

Águeda Domínguez Díaz, Arquitecto Municipal  
Izlar Zalvide Sotelo, Arquitecto Técnico Municipal

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 2 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



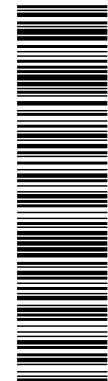
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

# PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

## 0. MEMORIA DESCRIPTIVA

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M5CS8-KP9CS-F28EX<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:03:51<br>Página 3 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

1.1 Agentes

|                                      |                                                                                               |                                |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Promotor:                            | EXCMO. AYUNTAMIENTO DE HUELVA                                                                 |                                |
| Arquitecto:                          | Águeda Domínguez Díaz, arquitecto municipal                                                   |                                |
| Director de obra:                    | Águeda Domínguez Díaz, arquitecto municipal                                                   |                                |
| Director de la ejecución de la obra: | Iziar Zalvide Sotelo, arquitecto técnico municipal                                            |                                |
| Otros técnicos                       | Instalaciones:                                                                                | Manuel Ángel Vázquez Domínguez |
| intervenientes                       | Estructuras                                                                                   | CALCONSA XXI                   |
|                                      | Telecomunicaciones:                                                                           | Manuel Ángel Vázquez Domínguez |
| Seguridad y Salud                    | Arquitecto y Arquitecto técnico del ayuntamiento de Huelva                                    |                                |
|                                      | Autor del estudio:                                                                            | Águeda Domínguez Díaz          |
|                                      | Coordinador durante la elaboración del proy.:<br>Coordinador durante la ejecución de la obra: | Iziar Zalvide Sotelo           |
| Otros agentes:                       | Constructor:                                                                                  | Pendiente de adjudicación.     |
|                                      | Entidad de Control de Calidad:                                                                | Pendiente de adjudicación.     |
|                                      | Redactor del estudio topográfico:                                                             |                                |
|                                      | Redactor del estudio geotécnico:                                                              | ELABORA                        |
|                                      | Otros 1:                                                                                      |                                |
|                                      | Otros 2:                                                                                      |                                |
| Otros 3:                             |                                                                                               |                                |

1.2 Información previa

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |     |     |                                                                     |                                     |                          |                                                                  |                                     |                          |                                                                         |                                     |                          |                                                                   |                                     |                          |                                   |                                     |                          |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Emplazamiento:                                                          | Edificio municipal de uso MERCADO ubicado entre las calles Alonso de Morales y Joaquín de la Torre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |     |     |                                                                     |                                     |                          |                                                                  |                                     |                          |                                                                         |                                     |                          |                                                                   |                                     |                          |                                   |                                     |                          |
|                                                                         | La parcela tiene una superficie aproximada de 1.400m².                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |     |     |                                                                     |                                     |                          |                                                                  |                                     |                          |                                                                         |                                     |                          |                                                                   |                                     |                          |                                   |                                     |                          |
|                                                                         | Es una parcela aislada situada en una intersección de calles, con acceso rodado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |     |     |                                                                     |                                     |                          |                                                                  |                                     |                          |                                                                         |                                     |                          |                                                                   |                                     |                          |                                   |                                     |                          |
| Entorno físico:                                                         | La parcela con forma rectangular, tiene una topografía levemente inclinada hacia el Sur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |     |     |                                                                     |                                     |                          |                                                                  |                                     |                          |                                                                         |                                     |                          |                                                                   |                                     |                          |                                   |                                     |                          |
| Normativa urbanística:                                                  | La parcela está clasificada por el PGOU como Dotacional Mercado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |     |     |                                                                     |                                     |                          |                                                                  |                                     |                          |                                                                         |                                     |                          |                                                                   |                                     |                          |                                   |                                     |                          |
| Marco Normativo:                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |     |     |                                                                     |                                     |                          |                                                                  |                                     |                          |                                                                         |                                     |                          |                                                                   |                                     |                          |                                   |                                     |                          |
|                                                                         | <table><tr><td></td><td>Obl</td><td>Rec</td></tr><tr><td>Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Código Técnico de la Edificación.</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table> |                          | Obl | Rec | Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Código Técnico de la Edificación. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                         | Obl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rec                      |     |     |                                                                     |                                     |                          |                                                                  |                                     |                          |                                                                         |                                     |                          |                                                                   |                                     |                          |                                   |                                     |                          |
| Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.     | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> |     |     |                                                                     |                                     |                          |                                                                  |                                     |                          |                                                                         |                                     |                          |                                                                   |                                     |                          |                                   |                                     |                          |
| Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.        | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> |     |     |                                                                     |                                     |                          |                                                                  |                                     |                          |                                                                         |                                     |                          |                                                                   |                                     |                          |                                   |                                     |                          |
| Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía. | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> |     |     |                                                                     |                                     |                          |                                                                  |                                     |                          |                                                                         |                                     |                          |                                                                   |                                     |                          |                                   |                                     |                          |
| Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.       | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> |     |     |                                                                     |                                     |                          |                                                                  |                                     |                          |                                                                         |                                     |                          |                                                                   |                                     |                          |                                   |                                     |                          |
| Código Técnico de la Edificación.                                       | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> |     |     |                                                                     |                                     |                          |                                                                  |                                     |                          |                                                                         |                                     |                          |                                                                   |                                     |                          |                                   |                                     |                          |



|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                   | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 4 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C12189F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

|                                                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL<br>MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA | 0. MEMORIA<br>DESCRIPTIVA |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|

DECLARACIÓN SOBRE LAS CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN A LOS EFECTOS DEL ARTÍCULO 47/1 DEL REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA DE LA LEY SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA.

Proyecto: **Rehabilitación del Mercado de San Sebastián**

Situación: **Calle Alonso de Morales y Joaquín de la Torre**

Promotor: **Excmo Ayuntamiento de Huelva**

Arquitecto: **Águeda Domínguez Díaz**

Arquitecto técnico: **Iziar Zalvide Sotelo**

Planeamiento: **Plan General de Alejandro Herrero**

Clasificación del Suelo: **URBANO**

Calificación: **Dotacional Mercado**

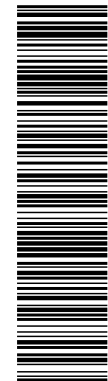
Zonificación:

|           | NORMATIVA VIGENTE | PROYECTO                | OBSERVACIONES |
|-----------|-------------------|-------------------------|---------------|
| PARCELA   | DOTACIONAL        | NO SE MODIFICA          | cumple        |
| USOS      | EQUIPAMIENTO      | EQUIPAMIENTO<br>mercado | cumple        |
| ALTURA    | NO SE LIMITA      | NO SE MODIFICA          | cumple        |
| OCUPACIÓN | LA EXISTENTE      | NO SE MODIFICA          | cumple        |
| OTROS     |                   |                         |               |

Fecha: **NOVIEMBRE 2017**

EL ARQUITECTO

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 5 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

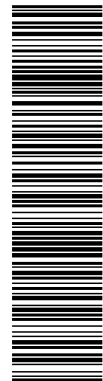
PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

1.3 Descripción del proyecto

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descripción general del edificio: | <p>El edificio del Mercado de San Sebastián data de los años cincuenta, perteneciente a la Obra Sindical del Hogar y Ministerio de la Vivienda.</p> <p>El edificio es concebido en la época como una prolongación de la calle para dota de servicios al nuevo barrio, manteniéndose el uso hasta la actualidad.</p> <p>El objeto del presente proyecto es dinamizar el funcionamiento de este mercado, mediante la agrupación de los puestos en planta baja, liberando la planta superior para otros usos compatibles. La rehabilitación de este edificio de carácter emblemático en la ciudad, con una estructura muy definida de pórticos de gran altura, con un atrio central al que rodea una pasarela abierta, se hace necesaria para poner en valor una de las instalaciones municipales con más arraigo dentro de la barriada.</p> <p>El proyecto de rehabilitación pretende devolver al edificio del mercado a su estado original potenciando el gran espacio central de manera abierta, para que pueda visualizarse todos los puestos de una manera conjunta, no compartimentado los espacios.</p> <p>La propuesta por lo tanto trata de ser conservadora con la estructura original del edificio, que actualmente se encuentra enmascarada, pues es difícil apreciar la belleza del mismo dada la disposición de los puestos actuales.</p> |
| Programa de necesidades:          | <p>El programa de necesidades recoge los puestos de pescado en planta baja, puestos de carne y otros como fruta y verdura, aceitunas y charcutería o huevos en un espacio central abierto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Uso característico del edificio:  | <p>El uso característico el edificio es el dotacional MERCADO, destinado a la venta de productos alimenticios y al sector terciario, incluyendo la restauración.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Otros usos previstos:             | <p>No se prevén.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Relación con el entorno:          | <p>El edificio se proyecta abierto hacia el entorno en el que se ubica, ya que está rodeado por espacios peatonales de fácil acceso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Cumplimiento del CTE:             | <p>Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:</p> <p>Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.</p> <p>Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 6 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 0. MEMORIA DESCRIPTIVA

**Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:**

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

El objeto del proyecto es mejorar las instalaciones existentes, adaptando el edificio a las nuevas normativas de accesibilidad, utilización y seguridad establecidas en el CTE. En este sentido se realizarán nuevos núcleos de aseos y se adaptarán los recorridos de evacuación para garantizar el correcto funcionamiento del edificio, así como la instalación de nuevos ascensores de comunicación vertical.

2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

El proyecto se adapta al nuevo Decreto 293/2009, de 7 de julio por el que se aprueba el reglamento que regula las normas de accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte de Andalucía.

Se incluyen varios ascensores ubicados junto a las cajas de escaleras.

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Se proyectan la red de telecomunicaciones que se exige para un edificio de estas características, dotándolo de los servicios audiovisuales, telefonía, voz datos.....

4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

Se dota al edificio de un registro de servicios postales.

**Requisitos básicos relativos a la seguridad:**

**Seguridad estructural**, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

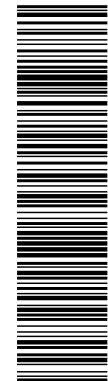
Se proyecta una reforma integral de la estructura, que garantice la seguridad estructural del edificio, teniendo en cuenta el diseño original, aplicándose la normativa actual del CTE.

**Seguridad en caso de incendio**, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

El edificio original cuenta con fachadas y salidas de dimensiones suficientes a espacios exteriores seguros.

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 7 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 0. MEMORIA DESCRIPTIVA

El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación.

No se produce incompatibilidad de usos.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

**Seguridad de utilización**, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

#### **Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:**

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

El edificio reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

El edificio en su conjunto, disponen de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.

El conjunto edificado y cada uno de sus dependencias, disponen de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

El edificio en su conjunto dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

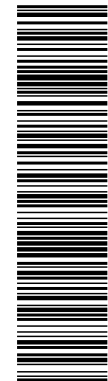
El edificio dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas y la procedente de las precipitaciones atmosféricas.

**Protección contra el ruido**, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Se proyecta teniendo en cuenta las normas técnicas para un correcto aislamiento acústico según el uso al que se destina cada estancia.

**Ahorro de energía y aislamiento térmico**, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M5CS8-KP9CS-F28EX<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:03:51<br>Página 8 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos, con la colocación de las nuevas carpinterías.

La edificación dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural.

Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

|                                               |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cumplimiento de otras normativas específicas: | Estatales: | Cumplimiento de la norma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                               |            | Se cumple con las prescripciones de la Norma Básica de Edificación de Acciones en la Edificación (NBE-AE 88)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                               |            | Se cumple con las prescripciones de la Norma Básica de Edificación de Estructuras de Acero en Edificación (NBE-EA 95)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                               |            | Se cumple con las prescripciones de la Norma Básica "Muros Resistentes de Fábrica de Ladrillo" (NBE-FL 90)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Descripción de la geometría del edificio:     |            | El proyecto se adapta al nuevo Decreto 293/2009, de 7 de julio por el que se aprueba el reglamento que regula las normas de accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte de Andalucía y de la comunicación, como con el Decreto 72/1992, de 5 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y en el Transporte en Andalucía. |
|                                               |            | El edificio se ordena en dos plantas de forma rectangular que se abren en torno a un espacio central diáfano. La cubierta del espacio central de mayor altura es inclinada, siendo el resto del edificio en sus laterales este, oeste conformado con cubierta plana.                                                                                                                                                                                       |
| Accesos:                                      |            | El edificio tiene tres accesos, uno dirigido principalmente a la zona de carga y descarga y zona administrativa ubicado en la fachada norte, los otros dos accesos se encuentran enfrentados.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Evacuación:                                   |            | El solar cuenta con todas las fachadas en contacto viario público, lo que posibilita una evacuación sencilla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I  
MEMORIA

OTROS DATOS

Código para validación: **M5CS8-KP9CS-F28EX**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 10:03:51**  
**Página 9 de 98**

IDENTIFICADORES

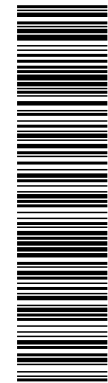
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:01



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

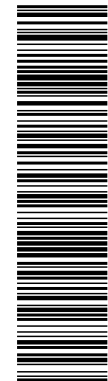
PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

| Cuadro de<br>sup. Útiles<br>(m²) | NOMBRE                                                    | ÁREA (m²) |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
|                                  | PLANTA BAJA                                               |           |
|                                  | ZONA DE PUESTOS PLANTA BAJA                               | 613,77    |
|                                  | ZONA ADMINSTRATIVA                                        | 85.00     |
|                                  | 10 PUESTOS DE PESCADO                                     | 141.00    |
|                                  | 6 PUESTOS DE CARNE                                        | 105.00    |
|                                  | CAFETERIA                                                 | 26.22     |
|                                  | CUARTOS DE INSTALACIONES                                  | 5.46      |
|                                  | CUARTOS DE CONTADORES                                     | 3.75      |
|                                  | SALA DE BASURAS                                           | 7.14      |
|                                  | SALA DE INSTALACIONES                                     | 20.11     |
|                                  | CUARTO DE LIMPIEZA                                        | 4.06      |
|                                  | SALA DE MANIPULACION DE CARNE                             | 5.46      |
|                                  | CHURRERIA                                                 | 18.85     |
|                                  | ASEOS/VESTUARIOS                                          | 27.00     |
|                                  | ENTRADA DE MERCANCIAS                                     | 34.00     |
|                                  | PLANTA SÓTANO                                             |           |
|                                  | ZONA DE ALMACENAJE Y CAMARAS FRIGÓRIFICAS E INSTALACIONES | 186.00    |
|                                  | PLANTA ALTA                                               |           |
|                                  | SALA DIÁFANA                                              | 582.00    |
|                                  | ASEOS 1                                                   | 27.00     |
|                                  | ASEOS 2                                                   | 27.00     |
|                                  |                                                           |           |

| Resumen Cuadro de<br>superficies construidas | Sc (M2)  |
|----------------------------------------------|----------|
| PLANTA BAJA                                  | 1.346.00 |
| PLANTA PRIMERA                               | 754.00   |
| PLANTA SÓTANO                                | 217.00   |
| TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA                  | 2.317.00 |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 10 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

**Descripción general  
de los parámetros  
que determinen las  
previsiones técnicas  
a considerar en el  
proyecto respecto al:**

(Se entiende como tales,  
todos aquellos parámetros  
que nos condicionan la  
elección de los concretos  
sistemas del edificio. Estos  
parámetros pueden venir  
determinados por las  
condiciones del terreno, de  
las parcelas colindantes,  
por los requerimientos del  
programa funcional, etc.)

**A. Sistema estructural:**

**A.1 cimentación:**

La cimentación existente no se modifica,  
puesto que no existen datos que evidencien problemas  
estructurales en la cimentación.

La cimentación es del tipo superficial mediante  
zapatas aisladas y arriostradas en una dirección para los  
pórticos y pilares y zunchos corridos de hormigón bajo los  
muros de fabrica de ladrillo con recrecio de la fabrica  
hasta la cota de la solería.

**A.2 Estructura portante:**

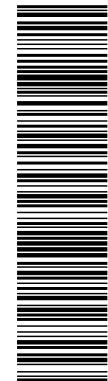
La estructura de la nave central del edificio, se  
encuentra compuesta por 7 pórticos de hormigón armado  
separados entre sí 4.40m, que arrancan en cimentación, se  
elevan hasta 11,50m sobre la cota se rasante y salvan  
luces de 17m. Los pórticos de sección variable en su  
recorrido vertical de 1.00 x 0.40m en el arranque y 1.30 x  
0.40 en cabeza, siendo la cara interior la que se inclina par  
a generar el ensanche. El tramo de viga es de sección  
constante (1.30 x 0.40m), inclinada cambiando de dirección  
a la mitad del vano.

La estructura de los cuerpos adyacentes a la  
nave central son principalmente de muros de carga de  
ladrillo y pilares en la planta semisótano.





|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 11 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

A.3 Estructura horizontal:

La estructura horizontal original está compuesta por forjados unidireccionales de hormigón de diverso tipos, dependiendo de la ubicación de los mismos:

Tipo A: forjado de viguetas in situ 9+6 en cubierta.

Tipo B: forjado de viguetas in situ 12+6 en las cubiertas de los cuerpos adyacentes.

Tipo C:forjado de viguetas in situ 21+3 e interejo de 25cms en los forjados de planta baja y primera

Tipo D:forjado a dos aguas de cubierta de la nave central, de tipo unidireccional de viguetas pretensadas de 11-12cms de suela armada con 7Ø3mm y bovedilla de hormigón, con canto total de 22cm(con capa de compresión sin armar) e interejo de 80cms.

La actuación sobre la estructura original se centra en la sustitución de los forjados y elementos estructurales que presentan incapacidad portante ante las nuevas cargas del edificio o al mal estado de conservación.

Se proyecta un nuevo forjado unidireccional para la planta baja/sótano, que sustituye al existente. Este nuevo forjado que se apoyara sobre los muros perimetrales y una viga existente será de viguetas semirresistentes armadas (25+5), con bovedillas de hormigón aligerado e interejo de 70cm. Este forjado se prevé que se ejecutara mediante mechinales.

El forjado de planta primera de todo el edificio se sustituye por una losa armada de canto 30cms, con canto variable hasta 20cms en el vuelo interior del forjado.

La losa se apoyará en los muros de fabrica existentes mediante cajeado longitudinal de los mismos.

Entre los pórticos de hormigón existentes se disponen vigas de apoyo del voladizo que establecen conexión con la losa mediante conectores.

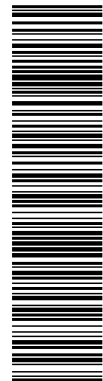
B. Sistema envolvente:

Conforme al "Apéndice A: Terminología", del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

**Envolvente edificatoria:** Se compone de todos los *cerramientos* del edificio.

**Envolvente térmica:** Se compone de los *cerramientos* del edificio que separan los recintos *habitables* del ambiente exterior y las *particiones interiores* que separan los *recintos habitables* de los *no habitables* que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

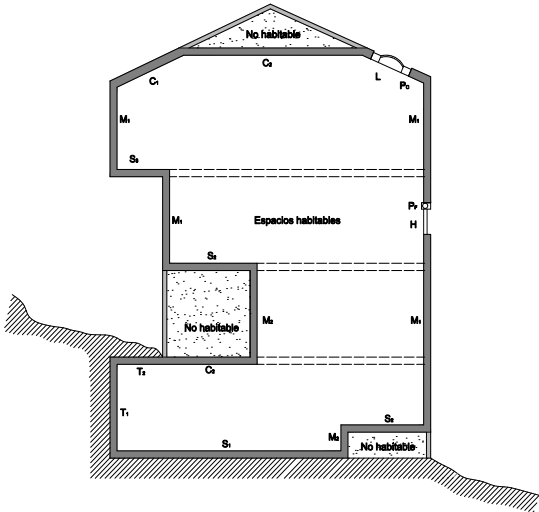




Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA



Esquema de la envolvente térmica de un edificio (CTE, DB-HE)

|                  |                |                                                       |                                                                                        |
|------------------|----------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Sobre rasante SR | Exterior (EXT) | 1. fachadas<br>2. cubiertas<br>3. terrazas y balcones |                                                                                        |
|                  | Interior (INT) | Paredes en contacto con                               | 4. espacios habitables<br>5. viviendas<br>6. otros usos<br>7. espacios no habitables   |
|                  |                | Suelos en contacto con                                | 8. espacios habitables<br>9. viviendas<br>10. otros usos<br>11. espacios no habitables |
| Bajo rasante BR  | Exterior (EXT) | 12. Muros<br>13. Suelos                               |                                                                                        |
|                  | Interior (INT) | Paredes en contacto con                               | 14. Espacios habitables<br>15. Espacios no habitables                                  |
|                  |                | Suelos en contacto                                    | 16. Espacios habitables<br>17. Espacios no habitables                                  |

B.1 Fachadas

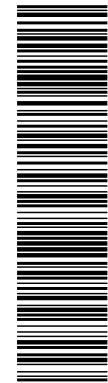
Descripción del sistema:

El cerramiento exterior (40cm anchura total) existente, consistente en dos hojas: la exterior será de citara de ladrillo macizo perforado cara vista en la mayoría de sus fachadas y la interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7cm., recibidas ambas con mortero M-5; la cara interior se encuentra enfoscada con mortero de cemento y alicatada en la zona de puestos.

Este sistema original no se modifica, incluyéndose en la cara interior, nuevos revestimientos de acuerdo al uso al que se destinan.

En cuanto a los elementos de fachada en su mayoría de fábrica de ladrillo visto, se mantienen en los volúmenes de las esquinas siendo en la zona central de las fachadas donde se abren mas huecos, donde se revisten con

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 13 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

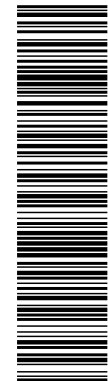
0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

mortero monocapa en color gris.

Parámetros

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Los parámetros elegidos para el proyecto, fueron la funcionalidad, estética y economía.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Salubridad: Protección contra la humedad</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Salubridad: Evacuación de aguas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Se proyecta la evacuación de aguas pluviales y residuales en red de colectores colgados y enterrados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Seguridad en caso de incendio</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Propagación exterior; resistencia al fuego El para uso de pública concurrencia (comercial).<br>El conjunto edificatorio se ha proyectado teniendo en cuenta el correcto comportamiento de los materiales ante el fuego, así como las normativas de evacuación.<br>Accesibilidad por fachada; el conjunto disponen de varios accesos desde el exterior, con dimensiones suficientes (ancho mínimo, altura mínima libra o gálibo y la capacidad portante del vial de aproximación.<br>El edificio constituye un único sector con más de una salida de planta. El edificio se desarrolla en dos plantas de altura. |
| <b>Seguridad de utilización</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación. El edificio tiene una altura inferior a 15 m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Aislamiento acústico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| La secciones constructivas del edificio se han determinado para garantizar el correcto aislamiento acústico de cada estancia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Limitación de demanda energética</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática B3. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además la transmitancia media de los muros de cada fachada, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en la fachada tales como contorno de huecos pilares en fachada, la transmitancia media de huecos de fachadas para cada orientación y el factor solar modificado medio de huecos de fachadas para cada orientación.                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 14 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

B.2 Cubiertas

Descripción del sistema:

Existen varios tipos de cubiertas:

Tipo 1: Cubierta del forjado de muelle de carga, con sistema no adherido, Cubierta no transitable invertida, designación UNE PN-1, sistema no adherido excepto en perímetros y puntos singulares, constituida por: formación de pendiente con hormigón celular; capa de mortero (1:6); imprimación asfáltica (0,3kg/m2) en perímetro y puntos singulares, lámina asfáltica de betún modificado con elastómero SBS en posición flotante, con doble refuerzo en encuentros con paramentos verticales, capa de protección de mortero y solado con terrazo lineal.

Tipo 2: Cubierta superior inclinada a dos aguas, no transitable.

Faldón de cubierta formada por aislante térmico de lana de roca de 5cms de espesor anclado a la losa, lámina impermeabilizante SIKAPLAN 12G de espesor 1.2mm, armada con fibra de poliéster (soldada termoplásticamente y fijada mecánicamente al soporte mediante arandela tipo SFS).

Tipo 3:

Cubierta no transitable invertida, designación UNE PN-1, sistema no adherido excepto en perímetros y puntos singulares, constituida por: formación de pendiente con hormigón celular; capa de mortero (1:6); imprimación asfáltica (0,3kg/m2) en perímetro y puntos singulares, lámina asfáltica de betún modificado con elastómero SBS en posición flotante, con doble refuerzo en encuentros con paramentos verticales y cazoletas, capa separadora geotextil de poliéster de 150 gr/m2, aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50mm, geotextil de polipropileno antipunzonante de 125 gr/m2, capa de 3cm de hormigón HA-25 armado con mallazo ø5 a 20cm. y acabado con árido blanco de diámetro mínimo 4cms.

B.3 Terrazas y balcones

NO PROCEDE.

B.4 Paredes interiores sobre rasante en contacto con espacios no habitables

Descripción del sistema:

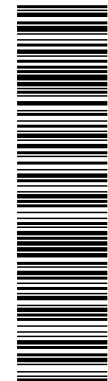
Se proyecta las particiones interiores con tabiquería de tabicón de ladrillo H/D, recibido con mortero M-5.

Parámetros

Los parámetros elegidos para el proyecto original, fueron la funcionalidad, estética y economía.

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 15 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

|                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salubridad: Protección contra la humedad                                                                         |
| No se contempla al no estar en contacto con el exterior.                                                         |
|                                                                                                                  |
| Seguridad en caso de incendio                                                                                    |
| La nueva tabiquería nos proporciona niveles adecuados de resistencia al fuego.                                   |
| Seguridad de utilización                                                                                         |
| La tabiquería nos proporciona estabilidad estructural suficiente.                                                |
| Aislamiento acústico                                                                                             |
| Los espesores del aislamiento definido para la tabiquería son adecuados al uso al que se destinan las estancias. |
|                                                                                                                  |

C. Sistema de compartimentación:

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos seleccionados cumplen con las prescripciones del Código Técnico de la Edificación, cuya justificación se desarrolla en la memoria de proyecto de ejecución en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

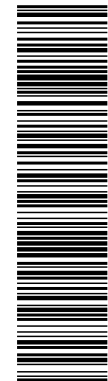
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | Descripción del sistema:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tabaquería divisoria entre Locales | Se proyecta las particiones interiores con tabiquería de tabicón de ladrillo H/D, recibido con mortero M-5.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Carpintería interior               | La carpintería interior se proyecta de varios tipos:<br>La carpintería interior será de madera con revestimiento a dos caras de melamina color a elegir, llevarán sello AENOR. En general serán de 2,60m. de altura, con una parte alta fija acristalada , hojas abatibles en aulas y una en zona administrativa. Los herrajes de colgar y seguridad serán de acero inoxidable. |

D. Sistema de acabados:

Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Revestimientos exteriores | Descripción del sistema:                                                                                                                                                                                                                                    |
| Revestimiento             | Se proyecta un revestimiento continuo tipo monocapa con acabo liso, de espesor de 15mm y rematado con piezas de mármol sierra Elvira en huecos de fachada, conservando parte de los muros de ladrillo existentes, con tratamiento de limpieza y protección. |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 16 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

Alfeizar de piedra natural tipo sierra Elvira y con base de mortero impermeabilizante de dos componentes Sika Top Seal 107. Recercado de huecos de fachada, ejecutados con pieza de aluminio similar a la nueva carpintería exterior.

Pretiles de cubierta, piedra sierra Elvira, recibidos con adhesivo Sikaceram 225 collage.

Revestimientos interiores

Revestimiento 1

Descripción del sistema:

El revestimiento interior de las paredes de ladrillo se hará con guarnecido y enlucido de perlita de 2cm. de espesor.

Alicatado de los puestos con mortero adhesivo, incluyendo capa de mortero de regularización, en todos los puestos perimetrales.

Revestimiento de Alucubond en pilares y frente de forjado de planta, en color a elegir por la dirección facultativa.

Revestimiento de piezas porcelánicas imitación madera en planta superior.

Remate de vidrio templado sobre los tabiques divisorios de los puestos.

Revestimiento de acero inoxidable en puestos perimetrales, para la formación de mostradores.

Revestimiento 2

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Revestimiento 1

Revestimiento 2

Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta en el cálculo de la resistencia térmica del cerramiento la resistencia térmica del revestimiento interior.

Resistente a la agresión, impermeable, lavable, de fácil mantenimiento y reparación y con garantías higiénicas.

Solados

Solado 1

Descripción del sistema:

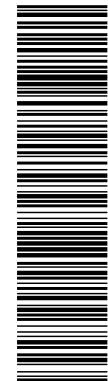
Solado con baldosas porcelánicas en zonas comunes con coeficiente de resbalicidad 3, incluso rodapié de acero inoxidable a elegir por la Dirección facultativa, recibido con adhesivo. El tamaño de las baldosas será como mínimo de 60 x 60 tomado con adhesivo especial, sobre mortero autonivelante.

Peldaños de escalera formados por huella y tabica de piedra natural Sierra Elvira, a elegir por la dirección facultativa.

Solado porcelánico imitación madera colocado en la planta superior.

Solado 2

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 17 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



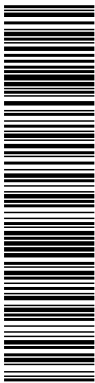
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Revestimiento Horizontal                  | Se dispondrán falsos techos lineales de lamas de aluminio "PHACEL U-31 de marca GRADHERMETIC, de espesor 0.5 mm lacado con anchura de lamas 81 y 31 de forma combinada, sujeto por estructura auxiliar en cubierta y atornillado a forjado de planta baja .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Solado 2                                  | Parámetros que determinan las previsiones técnicas<br>En los puestos de pescado y carne, el solado se realizará con Antideslizante para el pie desnudo y mojado, imputrescible, de alta resistencia al desgaste y de fácil limpieza y mantenimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Solado 1                                  | Antideslizante, resistente al desgaste y de fácil limpieza y mantenimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Cubierta                                  | Descripción del sistema:<br>La cubierta será invertida transitable (2%), designación UNE PN-1, sistema no adherido excepto en perímetros y puntos singulares, constituida por: formación de pendiente con hormigón celular; capa de mortero (1:6); imprimación asfáltica (0,3kg/m2) en perímetro y puntos singulares, lámina asfáltica de betún modificado con elastómero SBS en posición flotante, con doble refuerzo en encuentros con paramentos verticales y cazoletas, capa separadora geotextil de poliéster de 150 gr/m2, aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50mm, geotextil de polipropileno antipunzonante de 125 gr/m2, capa de 3cm de hormigón HA-25 armado con mallazo ø5 a 20cm. y solado con baldosa cerámica. |
| Cubierta 1                                | Parámetros que determinan las previsiones técnicas<br>Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta en el cálculo de la resistencia térmica del cerramiento la resistencia térmica del revestimiento exterior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| HS 1<br>Protección frente a la humedad    | Se justifica el cumplimiento del DB HS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| HS 2<br>Recogida y evacuación de residuos | Se justifica el cumplimiento del DB HS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| HS 3<br>Calidad del aire interior         | Se justifica el cumplimiento del DB HS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 18 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

|                                                                                                                                                                           |                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F. Sistema de servicios:</b><br>Se entiende por sistema de servicios el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste. |                                                                                         |
| Abastecimiento de agua                                                                                                                                                    | Se realiza desde la red municipal de abastecimiento.                                    |
| Evacuación de agua                                                                                                                                                        | Se realiza a la red municipal de saneamiento                                            |
| Suministro eléctrico                                                                                                                                                      | Se nuevo centro de transformación incluido en el presente proyecto.                     |
| Telefonía                                                                                                                                                                 | Se realiza desde la red de la compañía Telefónica.                                      |
| Telecomunicaciones                                                                                                                                                        | Se proyecta                                                                             |
| Recogida de basura                                                                                                                                                        | Se dispone de cuarto de basuras para su correspondiente tratamiento según la normativa. |
| Otros                                                                                                                                                                     |                                                                                         |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I MEMORIA

OTROS DATOS

Código para validación: M5CS8-KP9CS-F28EX  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:03:51  
Página 19 de 98

IDENTIFICADORES

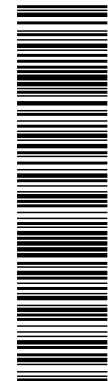
-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:01



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.4 Prestaciones del edificio

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

| Requisitos básicos: | Según CTE |                                         | En proyecto | Prestaciones según el CTE en proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|-----------|-----------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seguridad           | DB-SE     | Seguridad estructural                   | DB-SE       | De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio. |
|                     | DB-SI     | Seguridad en caso de incendio           | DB-SI       | De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.                                                              |
|                     | DB-SU     | Seguridad de utilización                | DB-SU       | De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.                                                                                                                                                                                                                |
| Habitabilidad       | DB-HS     | Salubridad                              | DB-HS       | Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.         |
|                     | DB-HR     | Protección frente al ruido              | NBE CA-88   | De tal forma que se consigan las prestaciones necesarias para la actividad proyectada                                                                                                                                                                                                                        |
|                     | DB-HE     | Ahorro de energía y aislamiento térmico | DB-HE       | De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.                                                                                                                                                                                               |
|                     |           |                                         |             | Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio                                                                                                                                                                              |
| Funcionalidad       |           | Utilización                             | ME / MC     | De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.                                                                                                                            |
|                     |           | Accesibilidad                           |             | De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.                                                                                                                           |
|                     |           | Acceso a los servicios                  |             | De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.                                                                                                                                                                                                 |

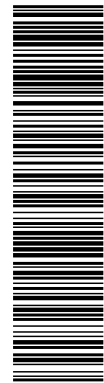
| Requisitos básicos: | Según CTE |                               | En proyecto            | Prestaciones que superan el CTE en proyecto |
|---------------------|-----------|-------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|
| Seguridad           | DB-SE     | Seguridad estructural         | DB-SE                  | NO PROCEDE                                  |
|                     | DB-SI     | Seguridad en caso de incendio | DB-SI                  | NO PROCEDE                                  |
|                     | DB-SU     | Seguridad de utilización      | DB-SU                  | NO PROCEDE                                  |
| Habitabilidad       | DB-HS     | Salubridad                    | DB-HS                  | NO PROCEDE                                  |
|                     | DB-HR     | Protección frente al ruido    | NBE CA-88              | NO PROCEDE                                  |
|                     | DB-HE     | Ahorro de energía             | DB-HE                  | NO PROCEDE                                  |
| Funcionalidad       |           | Utilización                   | ME                     | NO PROCEDE                                  |
|                     |           | Accesibilidad                 | Apart 4.2              | NO PROCEDE                                  |
|                     |           | Acceso a los servicios        | Apart 4.3, 4.4 y otros | NO PROCEDE                                  |

Limitaciones

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Limitaciones de uso del edificio:        | El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc. |
| Limitaciones de uso de las dependencias: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Limitación de uso de las instalaciones:  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 20 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

Descripción de los trabajos

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 21 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 0. MEMORIA DESCRIPTIVA

#### 1. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y OBJETO DEL PROYECTO

El edificio del Mercado de San Sebastián data de los años cincuenta, perteneciente a la Obra Sindical del Hogar y Ministerio de la Vivienda.

El edificio es concebido en la época como una prolongación de la calle para dota de servicios al nuevo barrio, manteniéndose el uso hasta la actualidad.

El objeto del presente proyecto es dinamizar el funcionamiento de este mercado, mediante la agrupación de los puestos en planta baja, liberando la planta superior para otros usos compatibles.

La rehabilitación de este edificio de carácter emblemático en la ciudad, con una estructura muy definida de pórticos de gran altura, con un atrio central al que rodea una pasarela abierta, se hace necesaria para poner en valor una de las instalaciones municipales con más arraigo dentro de la barriada.

El proyecto de rehabilitación pretende devolver al edificio del mercado a su estado original potenciando el gran espacio central de manera abierta, para que pueda visualizarse todos los puestos de una manera conjunta, no compartimentado los espacios.

La propuesta por lo tanto trata de ser conservadora con la estructura original del edificio, que actualmente se encuentra enmascarada, pues es difícil apreciar la belleza del mismo dada la disposición de los puestos actuales.

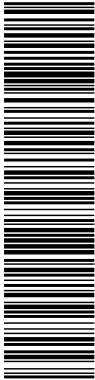
El presente proyecto, contempla la demolición total de los forjados de planta baja y sótano del edificio, que se encuentran en mal estado, sustituyéndolos por nuevos forjados de hormigón armado calculados para las nuevas solicitaciones y cargas de acuerdo a la normativa actual. En este sentido se refuerza la estructura original de los pórticos y se proyectan nuevas escaleras de acceso a las plantas primera y sótano. Se reforman además los huecos de machones de los pórticos extremos frontales, para que el reparto de cargas sea el adecuado, corrigiendo algunas obras realizadas en el edificio original, utilizando para ellos estructura metálica.

Se contemplan por otro lado en el edificio, todas las instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento del mercado, de acuerdo a las nuevas demandas, esto implica nuevo saneamiento diseñado de acuerdo a los nuevos puestos, nueva instalación de fontanería, con grupos de presión que garanticen el abastecimiento de agua, instalación completa de electricidad, previsión de un centro de transformación, instalación de protección contra incendios, previsión de la red de iluminación, telecomunicaciones, preinstalación de climatización, instalación de megafonía, intrusión...

El proyecto incluye una sustitución completa de todas las carpinterías, tanto exteriores como interiores, además de todos los revestimientos horizontales y verticales, que se adaptan al uso de mercado actual, de acuerdo a la nueva disposición de puestos, aseos, y otros usos.

La zona administrativa se modifica para albergar nuevas estancias obligatorias y otras demandadas por las nuevas normativas.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 22 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

DATOS DEL PROYECTO

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                      | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 23 de 98 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

0. MEMORIA  
DESCRIPTIVA

### 1.1 REDACCION DEL DOCUMENTO

El presente documento de ha sido redactado por parte de los Servicios Técnicos del Área de Urbanismo y Patrimonio Municipal, por la Arquitecta, Águeda Domínguez Díaz y la Arquitecta Técnica Iziar Zalvide Sotelo.

### 1.2 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

EL plazo de ejecución de las obras comprendidas en el presente proyecto será de DOCE MESES (12) meses y el de garantía de DOCE (12) meses.

### 1.3 PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

El presupuesto de las obras sin impuestos es de 694.492,67 €, aplicándole el 19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial y el 21% de IVA se obtiene una cantidad total de 1.000.000 €.

Fecha: Noviembre de 2017

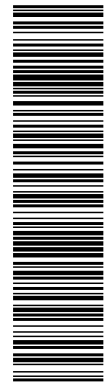
Fdo:

Águeda Domínguez Díaz  
Arquitecto Municipal

Fdo:

Iziar Zalvide Sotelo  
Arquitecto Técnico Municipal

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 24 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

2. MEMORIA  
CONSTRUCTIVA

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 25 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

#### 0. TRABAJOS PREVIOS.

Se señalará adecuadamente el edificio, prohibiendo el paso por sus proximidades a las personas ajenas. Se señalará la limitación del acceso y el peligro mediante cintas de colores llamativos.

#### 2.1 DEMOLICIONES.

Dada las condiciones de la edificación, así como los medios técnicos disponibles, la demolición de las diferentes construcciones se realizará mediante métodos manuales y/o mecánicos de **acuerdo con las especificaciones técnicas recogidas en el anexo de estructuras**. Este método consiste en la demolición elemento a elemento en orden inverso al de la construcción.

Antes de comenzar con los trabajos de demolición, se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por el derribo.

No se permitirán hogueras dentro del edificio y en ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de derribo.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las compañías suministradoras.

Se taponará la red de sumideros y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como se vaciarán todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego en prevención de formación de polvo, durante los trabajos.

En las instalaciones de grúas o maquinaria que se va a emplear se mantendrá la distancia de seguridad de las líneas de conducción eléctrica y se consultarán las normas:

- NTE-IEB Instalaciones de Electricidad. Baja Tensión.
- NTE-IEP Instalaciones de Electricidad. Puesta a Tierra.

Se procederá a la demolición en el siguiente orden:

1. Desmontaje de los ascensores, instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones, así como de aparatos de fontanería, desagües y aparatos de aire acondicionado.
2. Desmontaje de los puestos existentes, bar y churrería.
3. Desmontaje de rejas, puertas, cierres de aluminio y vidrio.
4. Retirada de molduras de recercado de huecos de fachada.
5. Demolición de tabiquería interior, por medios manuales.
6. Demolición de los puestos centrales.
7. Demolición de estructura de refuerzo existente.
8. Demolición de los diferentes forjados, según el programa de fases recogido en el anexo de estructuras, por bataches, así la demolición perimetral de los muros de carga para la entrega de los nuevos forjados.
9. Demolición de las escaleras existentes.
10. Demolición por bataches de las pilastras existentes en planta primera, según las fases de ejecución definidas en el anexo de estructuras.
11. Demolición de cubiertas transitables y no transitables para la ejecución de nuevas cubiertas.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                      | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 26 de 98 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Se procederá así mismo a una limpieza general del edificio una vez terminada esta fase para proceder al comienzo de la siguiente fase de la obra.

El orden del derribo se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que el derribo se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical, ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

Siempre que la altura de caída del operario sea superior a 3 m. se utilizarán cintos de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrá de andamios. Se dispondrá de pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios estructurales a los que se le haya quitado el entrevigado.

Durante el derribo de elementos de madera, se arrancarán o doblarán las puntas y los clavos.

No se acumularán cascotes con peso superior a 100 Kg/m<sup>2</sup>, sobre forjados o medianeras, aún cuando estén en buen estado.

Cuando el ambiente que se produce contiene polvo en cantidad considerable, el material habrá de humedecerse.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derribo. Se protegerá de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

No se permitirá el derribo llamado "por descalce" o por "vuelco", que consiste en eliminar partes estructurales bajas que sostienen el edificio y obtener el derribo por el peso de la obra sobre las partes que debilitamos.

Dado que la altura del edificio es de una planta, el vertido de escombros se realizará de forma libre, hacia cubeta situada en el exterior del edificio. Para ello se acotará adecuadamente la zona de vertido y caída.

LA EVACUACIÓN DE LOS ESCOMBROS SE REALIZARÁ EN CAMIÓN BASCULANTE A VERTEDERO AUTORIZADO POR EL AYUNTAMIENTO.

### 2.2 APEOS Y APUNTALAMIENTOS

La rehabilitación del edificio, contempla una fase inicial de apuntalamiento y apeo estructural una vez ejecutada la demolición de los forjados de acuerdo a las directrices técnicas recogidas en el anexo estructural, que se realizarán para garantizar el equilibrio de la estructura durante la ejecución de las diferentes fases del proyecto, puesto que se produce un vaciado del edificio, que debe ser controlado con medidas auxiliares. Se realizarán por lo tanto los trabajos necesarios para estabilización de los muros exteriores de cerramiento así como otros elementos estructurales que permitan la correcta ejecución de los nuevos forjados, teniendo en cuenta las medidas de seguridad necesarias.

### 2.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y/O EXCAVACIÓN.

No se contemplan movimientos de tierra en el presente proyecto, puesto que se trata de una rehabilitación.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 27 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

#### 2.3 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

La empresa CALCONSA XXI SL, se ha encargado de estudio y análisis de la estructura existente, así como de los ensayos y recopilación de datos geotécnicos han sido ejecutados por la empresa ELABORA.

La estructura de la nave central del edificio, se encuentra compuesta por 7 pórticos de hormigón armado separados entre sí 4.40m, que arrancan en cimentación, se elevan hasta 11,50m sobre la cota se rasante y salvan luces de 17m. Los pórticos de sección variable en su recorrido vertical de 1.00 x 0.40m en el arranque y 1.30 x 0.40 en cabeza, siendo la cara interior la que se inclina par a generar el ensanche. El tramo de viga es de sección constante (1.30 x 0.40m), inclinada cambiando de dirección a la mitad del vano.

La estructura de los cuerpos adyacentes a la nave central son principalmente de muros de carga de ladrillo y pilares en la planta semisótano.

La estructura horizontal original está compuesta por forjados unidireccionales de hormigón de diverso tipos, dependiendo de la ubicación de los mismos:

Tipo A: forjado de viguetas in situ 9+6 en cubierta.

Tipo B: forjado de viguetas in situ 12+6 en las cubiertas de los cuerpos adyacentes.

Tipo C: forjado de viguetas in situ 21+3 e interejo de 25cms en los forjados de planta baja y primera

Tipo D: forjado a dos aguas de cubierta de la nave central, de tipo unidireccional de viguetas pretensadas de 11-12cms de suela armada con 7Ø3mm y bovedilla de hormigón, con canto total de 22cm(con capa de compresión sin armar) e interejo de 80cms.

La actuación sobre la estructura original se centra en la sustitución de los forjados y elementos estructurales que presentan incapacidad portante ante las nuevas cargas del edificio o al mal estado de conservación.

Se proyecta un nuevo forjado unidireccional para la planta baja/sótano, que sustituye al existente. Este nuevo forjado que se apoyara sobre los muros perimetrales y una viga existente, será de viguetas semirresistentes armadas de (25+5) y (17+5), con bovedillas de hormigón aligerado e interejo de 70cm. Este forjado se prevé que se ejecutará mediante mechinales.

El forjado de planta primera de todo el edificio se sustituye por una losa armada de canto 30cms, con canto variable hasta 20cms en el vuelo interior del forjado.

La losa se apoyará en los muros de fabrica existentes mediante cajeado longitudinal de los mismos.

Entre los pórticos de hormigón existentes se disponen vigas de apoyo del voladizo que establecen conexión con la losa mediante conectores.



|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 28 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

#### 2.4SANEAMIENTO

Se dispone una red de tipo unitario que se conectara a la red en dos acometidas según la descripción grafica de la instalación.

La instalación discurrirá colgada o enterrada y se realizará con tuberías de PVC reforzado, de paredes corrugadas, con los diámetros reflejados en los planos correspondientes. La pendiente mínima será del 2,0%. Se asentarán sobre cama de arena fina, cuando discurran enterradas.

Las arquetas, se construirán con citara de fábrica de ladrillo perforado, tomado con mortero de cemento M-4a con dosificación 1:6, levantadas sobre solera de hormigón ligeramente armado, de 15 cm. de espesor. El interior será revestido con capa de enlucido, de mortero de cemento de similares características que el anterior, con terminación de bruñido con muñequilla.

La evacuación de los puestos, aseos y rejillas, se realiza igualmente con tuberías de P.V.C. que desaguan en sifón individual en fregaderos, lavaplatos y lavadoras. Los diámetros de cada tubo se reflejan en el plano correspondiente.

En los baños y aseos, el desagüe de los inodoros irán conectados directamente a las arquetas o bajantes más próximos, existiendo una distancia entre ambos elementos de menos de un metro (1 m). Los aparatos restantes carecerán de sifón individual y se conectarán con un bote sifónico que desaguará en el manguetón de conexión del inodoro con la arqueta o bajante. Se reflejará igualmente el tamaño de los tubos en el plano de saneamiento.

La red vertical se realizará igualmente con tuberías de PVC reforzado, de paredes corrugadas, con los diámetros reflejados en los planos correspondientes.

Toda la instalación desagua por gravedad.

Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos, y siempre desde el propio local en que estén instalados. Los sifones individuales se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua. No se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios. La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 2 cm y el tubo de salida como mínimo a 5 cm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.

Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones. Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva. Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 70 cm para tubos de diámetro no superior a 5 cm y cada 50 cm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada. Los pasos a través de forjados, o de cualquier

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 29 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 1 cm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no deberá ser menor de 12 cm, con elementos de agarre mínimos entre forjados. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro. Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos.

Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería.

Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería. En los cambios de dirección se situarán codos con registro roscado.

Aunque se deberá comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red. Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, (aguas arriba y aguas abajo), del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte. En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m. La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones. Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca. Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga, se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para impedir que funcione como ménsula.

Las arquetas fabricadas "in situ", serán construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases. Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.

Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Las bombas de tipo sumergible, se alojarán en una fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración. El fondo del tanque deberá tener una pendiente mínima del 25 %. Para controlar la marcha y parada de la bomba se utilizarán interruptores de nivel, instalados en

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 30 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

los niveles alto y bajo respectivamente. Se instalará además un nivel de alarma por encima del nivel superior y otro de seguridad por debajo del nivel mínimo. Cuando exista riesgo de flotación de los equipos, éstos se fijarán a su alojamiento para evitar dicho riesgo. Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos necesarios para la no transmisión de ruidos y vibraciones. En la entrada del equipo se dispondrá una llave de corte, así como a la salida y después de la válvula de retención. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. No se conectará la tubería de descarga a bajante de cualquier tipo. La conexión con el colector de desagüe se hará siempre por gravedad. En la tubería de descarga no se colocarán válvulas de aireación.

#### 2.4 SISTEMA ESTRUCTURAL

De acuerdo a los estudios y análisis de la estructura original y teniendo en cuenta las patologías existentes, se opta por la ejecución de una losa armada de hormigón de canto 30cms que apoyará sobre los pórticos de hormigón armado existentes.

En la planta de sótano se realizará un forjado de viguetas semirresistentes de 25+5cms que sustituirá al existente que se encuentra muy deteriorado debido a las filtraciones de agua de la zona del muelle de carga.

Para la ejecución del forjado de losa de planta primera, se disponen vigas de apoyo del voladizo que a su vez establecen la conexión de la losa a los mismo mediante conectores pasantes a través de las caras practicables y resina de base epoxídica.

En la proximidad a la zona de escalera de la los extremos se consolidan y refuerzan los muros de fabrica mediante recrecio del mismo con proyección de gunitado sobre malla de acero de Ø5/15 por cada cara, conectadas con conectores pasantes de acero de Ø6 colocados al tresbolillo y con diámetro de acción de 45cm.

El hormigonado de losa se realizará, a ser posible, sin interrupciones que puedan dar lugar a planos de debilidad. En caso necesario, las juntas de trabajo se dispondrán en zonas alejadas de los pilares, donde menores sean los esfuerzos cortantes. Antes de reanudar el hormigonado, se limpiarán las juntas eliminando los áridos al descubierto y se humedecerá la superficie. El vertido se hará desde una altura no superior a 100 cm.

#### Estructura portante y horizontal.

La estructura portante vertical se resuelve mediante pórticos de hormigón armado constituidos por pórticos de sección cuadrada variable y por vigas de canto y/o planas en función de las luces a salvar. Se realizarán con hormigón armado. Las características de los materiales y dimensiones de los diferentes elementos se reflejarán en los planos de estructuras.

El forjado de planta sótano se resuelve con viguetas de semirresistentes, con bovedillas de hormigón que descarga sobre la estructura portante descrita en el apartado anterior. Las escaleras y voladizos se resuelven con losas de hormigón armado.

Se comprobará el replanteo de soportes, con sus ejes marcados indicándose los que reducen a ejes, los que mantienen una cara o varias caras fijas entre diferentes plantas.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 31 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, salvo el caso de grupos de barras, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes: 2 cm, el diámetro de la mayor ó 1,25 veces el tamaño máximo del árido.

El corte de la ferralla se llevará a cabo de acuerdo con las normas de buena práctica constructiva, utilizando cizallas, sierras, discos o máquinas de oxicorte y quedando prohibido el empleo del arco eléctrico. Las barras corrugadas se doblarán en frío.

En el caso de mallas electrosoldadas rigen las mismas limitaciones anteriores siempre que el doblado se efectúe a una distancia igual a 4 diámetros contados a partir del nudo, o soldadura, más próximo. En caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podrá ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura. No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

Las jaulas o ferralla serán lo suficientemente rígidas y robustas para asegurar la inmovilidad de las barras durante su transporte y montaje y el hormigonado de la pieza, de manera que no varíe su posición especificada en proyecto y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueas.

Los calzos y apoyos provisionales en los encofrados y moldes deberán ser de hormigón, mortero o plástico o de otro material apropiado, quedando prohibidos los de madera y, si el hormigón ha de quedar visto, los metálicos. Se comprobarán en obra los espesores de recubrimiento indicados en proyecto. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra.

En los empalmes por solapo, la separación entre las barras será de 4 diámetros como máximo. En las armaduras en tracción esta separación no será inferior a los valores indicados para la distancia libre entre barras aisladas.

Las soldaduras a tope de barras de distinto diámetro podrán realizarse siempre que la diferencia entre diámetros sea inferior a 3 mm.

Se prohíbe el enderezamiento en obra de las armaduras activas.

Antes de autorizar el hormigonado, y una vez colocadas las armaduras, se comprobará si su posición, así como la de las vainas, anclajes y demás elementos, concuerdan con la indicada en los planos, y si las sujeciones son las adecuadas para garantizar su invariabilidad durante el hormigonado y vibrado. Si fuera preciso, se efectuarán las oportunas rectificaciones.

Se dispondrán durmientes de reparto para el apoyo de los puntales. Si los durmientes de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que cerciorarse de que no puedan asentar en él. Los tableros llevarán marcada la altura a hormigonar. Las juntas de los tableros serán estancas, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Se unirá el encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado. Se fijarán las cuñas y, en su caso, se tensarán los tirantes. Los puntales se arriostrarán en las dos direcciones, para que el apuntalado sea capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante la ejecución de los forjados. En los forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalados nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas. En los forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas ajustando a continuación los apuntalados. Los puntales deberán poder transmitir la fuerza que reciban y, finalmente, permitir el desapuntalado con facilidad.

Las cimbras, encofrados y moldes, serán lo suficientemente estancos para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas, indicándose claramente sobre el encofrado la altura a hormigonar y los elementos singulares. Los encofrados pueden ser de madera, cartón, plástico o

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 32 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

metálicos, evitándose el metálico en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanquidad de la junta. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón.

Los productos desencofrantes o desmoldeantes aprobados se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado o molde, colocándose el hormigón durante el tiempo en que estos productos sean efectivos. Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, las piezas de madera se dispondrán de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la disgregación del mismo, picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares. El encofrado (los fondos y laterales) estará limpio en el momento de hormigonar, quedando el interior pintado con desencofrante antes del montaje, sin que se produzcan goteos, de manera que el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros. No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores. El desencofrado se realizará sin golpes y sin sacudidas.

En cuanto a la colocación de las viguetas y piezas de entrevigados, se izarán las viguetas desde el lugar de almacenamiento hasta su lugar de ubicación, cogidas de dos o más puntos, siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación, a mano o con grúa. Se colocarán las viguetas en obra apoyadas sobre muros y/o encofrado, colocándose posteriormente las piezas de entrevigado, paralelas, desde la planta inferior, utilizándose bovedillas ciegas y apeándose, si así se especifica en proyecto, procediéndose a continuación al vertido y compactación del hormigón. Si alguna resultara dañada afectando a su capacidad portante será desechada. En los forjados reticulares, se colocarán los casetones en los recuadros formados entre los ejes del replanteo. En los forjados no reticulares, la vigueta quedará empotrada en la viga, antes de hormigonar. Finalizada esta fase, se ajustarán los puntales y se procederá a la colocación de las bovedillas, las cuales no invadirán las zonas de macizado o del cuerpo de vigas o soportes. Se dispondrán los pasatubos y se encofrarán los huecos para instalaciones. En los voladizos se realizarán los oportunos resaltes, molduras y goterones, que se detallen en el proyecto; así mismo se dejarán los huecos precisos para chimeneas, conductos de ventilación, pasos de canalizaciones, etc. Se encofrarán las partes macizas junto a los apoyos.

Se colocarán las armaduras sobre el encofrado, con sus correspondientes separadores. La armadura de negativos se colocará preferentemente bajo la armadura de reparto. Podrá colocarse por encima de ella siempre que ambas cumplan las condiciones requeridas para los recubrimientos y esté debidamente asegurado el anclaje de la armadura de negativos sin contar con la armadura de reparto. En los forjados de losas alveolares pretensadas, las armaduras de continuidad y las de la losa superior hormigonada en obra, se mantendrán en su posición mediante los separadores necesarios. En muros y pantallas se anclarán las armaduras sobre las esperas, tanto longitudinal como transversalmente, encofrándose tanto el trasdós como el intradós, aplomados y separadas sus armaduras. Se utilizarán calzos separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en vigas.

En la colocación y aplomado de la armadura del soporte, en caso de reducir su sección se grifará la parte correspondiente a la espera de la armadura, solapándose la siguiente y atándose ambas. Los cercos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los moldes o encofrados. Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras



|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 33 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

longitudinales principales de tracción y compresión, y las transversales o cercos según la separación entre sí obtenida.

En cuanto a la puesta en obra del hormigón, no se colocarán en obra masas que acusen un principio de fraguado. Antes de hormigonar se comprobará que no existen elementos extraños, como barro, trozos de madera, etc. y se regará abundantemente, en especial si se utilizan piezas de entrevigado de arcilla cocida. No se colocarán en obra tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. En general, se controlará que el hormigonado del elemento, se realice en una jornada. Se adoptarán las medidas necesarias para que, durante el vertido y colocación de las masas de hormigón, no se produzca disgregación de la mezcla, evitándose los movimientos bruscos de la masa, o el impacto contra los encofrados verticales y las armaduras. Queda prohibido el vertido en caída libre para alturas superiores a un metro. En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado. En el caso de vigas de canto con forjados apoyados o empotrados, el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados. En el momento del hormigonado, las superficies de las piezas prefabricadas que van a quedar en contacto con el hormigón vertido en obra deben estar exentas de polvo y convenientemente humedecidas para garantizar la adherencia entre los dos hormigones.

El hormigonado de los nervios o juntas y la losa superior se realizará simultáneamente, compactando con medios adecuados a la consistencia del hormigón. En los forjados de losas alveolares pretensadas se asegurará que la junta quede totalmente rellena. En el caso de losas alveolares pretensadas, la compactación del hormigón de relleno de las juntas se realizará con un vibrador que pueda penetrar en el ancho de las juntas. Las juntas de hormigonado perpendiculares a las viguetas deberán disponerse a una distancia de apoyo no menor que 1/5 de la luz, más allá de la sección en que acaban las armaduras para momentos negativos. Las juntas de hormigonado paralelas a las mismas es aconsejable situarlas sobre el eje de las bovedillas y nunca sobre los nervios.

La compactación del hormigón se realizará mediante los procedimientos adecuados a la consistencia de la mezcla, debiendo prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie. La compactación del hormigón se hará con vibrador, controlando la duración, distancia, profundidad y forma del vibrado. No se rastrillará en forjados. Como criterio general el hormigonado en obra se compactará por picado con barra (los hormigones de consistencia blanda o fluida, se picarán hasta la capa inferior ya compactada), vibrado enérgico, (los hormigones secos se compactarán, en tongadas no superiores a 20 cm) y vibrado normal en los hormigones plásticos o blandos.

Las juntas de hormigonado deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial. Se les dará la forma apropiada que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón. Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto se dispondrán en los lugares que apruebe la dirección facultativa, y preferentemente sobre los puntales de la cimbra. Se evitarán juntas horizontales. No se reanudará el hormigonado de las mismas sin que hayan sido previamente examinadas y aprobadas, si procede. Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido suelto y se retirará la capa superficial de mortero utilizando para ello chorro de arena o cepillo de alambre. Se prohíbe a tal fin el uso de productos corrosivos. Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón nuevo y el antiguo se eliminará toda lechada existente en el hormigón endurecido, y en el caso de que esté seco, se humedecerá antes de proceder al vertido del nuevo hormigón.

La forma de la junta será la adecuada para permitir el paso de hormigón de relleno, con el fin de crear un núcleo capaz de transmitir el esfuerzo cortante entre losas colaterales y para, en el caso de situar en ella armaduras, facilitar su colocación y asegurar una buena adherencia. La sección

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                      | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 34 de 98 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

transversal de las juntas deberá cumplir con los requisitos siguientes: el ancho de la junta en la parte superior de la misma no será menor que 30 mm; el ancho de la junta en la parte inferior de la misma no será menor que 5 mm, ni al diámetro nominal máximo de árido.

La temperatura de la masa del hormigón en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5 °C. No se autorizará el hormigonado directo sobre superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas, sin haber retirado previamente las partes dañadas por el hielo. Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0 °C. En general se suspenderá el hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40 °C. o se prevea que dentro de las 48 h siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0 °C. El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa. Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado. Para ello, los materiales y encofrados deberán estar protegidos del soleamiento y una vez vertido se protegerá la mezcla del sol y del viento, para evitar que se deseeque.

Para el curado del hormigón se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar el mantenimiento de la humedad del hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento, mediante un adecuado curado. Si el curado se realiza mediante riego directo, éste se hará sin que produzca deslavado de la superficie y utilizando agua sancionada como aceptable por la práctica. Queda prohibido el empleo de agua de mar.

Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria. Los plazos de desapuntado serán los prescritos en el artículo 75 de la Instrucción EHE. El orden de retirada de los puntales será desde el centro del vano hacia los extremos y en el caso de voladizos del vuelo hacia el arranque. No se entresacarán ni retirarán puntales sin la autorización previa de la dirección facultativa. No se desapuntará de forma súbita y se adoptarán precauciones para impedir el impacto de las sopandas y puntales sobre el forjado. Se desencofrará transcurrido el tiempo definido en el proyecto y se retirarán los apeos según se haya previsto. El desmontaje de los moldes se realizará manualmente, tras el desencofrado y limpieza de la zona a desmontar. Se cuidará de no romper los cantos inferiores de los nervios de hormigón, al apalancar con la herramienta de desmoldeo. Terminado el desmontaje se procederá a la limpieza de los moldes y su almacenado.

### 2.6 SISTEME ENVOLVENTE

La obra de rehabilitación, no pretende modificar el sistema envolvente original, en cuanto a su formación de muros de carga de 40cms de espesor, según los datos del proyecto original, por lo que las obras de reforma en fachadas, mantendrán el mismo sistema constructivo, puesto que se entiende que éste sistema es suficiente para las demandas energéticas que tiene el edificio, mejorando en este sentido, el punto más débil de cerramiento que son las carpinterías y vidrios existentes,.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 35 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

#### Definición constructiva de los subsistemas:

##### 2.5.1 Fachadas.

El cerramiento existente de 40cm anchura total, consiste en dos hojas: la exterior será 1 pie de ladrillo macizo perforado cara vista y la interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7cm., recibidas ambas con mortero M-5; la cara interior de la citara irá enfoscada con mortero de cemento M-15 y 2cm. de espesor, sobre la que se proyectará aislamiento de poliuretano de 50Kg/m3 de densidad y de 4cm. de espesor de capa.

Se dispondrán los precercos en obra.

En el encuentro de la fachada con la carpintería, según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.6, la junta entre el cerco y el muro se sellará con un cordón que se introducirá en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos. Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, se rematará el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia y se dispondrá un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o se adoptarán soluciones que produzcan los mismos efectos. Cuando el grado de impermeabilidad exigido sea igual a 5, si las carpinterías están retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada, se dispondrá precerco y una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior, será impermeable o se dispondrá sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas. El vierteaguas dispondrá de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba será de 2 cm como mínimo. La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

Los antepechos y remates superiores de las fachadas, según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.7, se rematarán para evacuar el agua de lluvia. Las albardillas y vierteaguas tendrán una inclinación, dispondrán de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y serán impermeables o se dispondrán sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente. Se dispondrán juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean de arcilla cocida. Las juntas entre las piezas se realizarán de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado. Se replantearán las piezas de remate. Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es preciso se repicarán previamente. En caso de recibirse los vierteaguas o albardillas con mortero, se humedecerá la superficie del soporte para que no absorba el agua del mismo; no se apoyarán elementos sobre ellos, al menos hasta tres días después de su ejecución.

Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.8, cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada se realizará de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella, mediante sellado.

Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.9, los aleros y las cornisas de constitución continua tendrán una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada cumplirán las siguientes condiciones: serán impermeables o tendrán la cara superior protegida por una barrera impermeable; dispondrán en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma que evite que el agua se filtre en el encuentro y en el remate; dispondrán de un goterón en el borde exterior de la cara inferior. La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.



|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 36 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

#### 2.5.2 Cubiertas.

Existen varios tipos de cubiertas:

Tipo 1: Cubierta del forjado de muelle de carga, con sistema no adherido, Cubierta no transitable invertida, designación UNE PN-1, sistema no adherido excepto en perímetros y puntos singulares, constituida por: formación de pendiente con hormigón celular; capa de mortero (1:6); imprimación asfáltica (0,3kg/m<sup>2</sup>) en perímetro y puntos singulares, lámina asfáltica de betún modificado con elastómero SBS en posición flotante, con doble refuerzo en encuentros con paramentos verticales, capa de protección de mortero y solado con terrazo lineal.

Tipo 2: Cubierta superior inclinada a dos aguas, no transitable.

Faldón de cubierta formada por aislante térmico de lana de roca de 5cms de espesor anclado a la losa, lámina impermeabilizante SIKAPLAN 12G de espesor 1.2mm, armada con fibra de poliéster (soldada termoplásticamente y fijada mecánicamente al soporte mediante arandela tipo SFS).

Tipo 3:

Cubierta no transitable invertida, designación UNE PN-1, sistema no adherido excepto en perímetros y puntos singulares, constituida por: formación de pendiente con hormigón celular; capa de mortero (1:6); imprimación asfáltica (0,3kg/m<sup>2</sup>) en perímetro y puntos singulares, lámina asfáltica de betún modificado con elastómero SBS en posición flotante, con doble refuerzo en encuentros con paramentos verticales y cazoletas, capa separadora geotextil de poliéster de 150 gr/m<sup>2</sup>, aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50mm, geotextil de polipropileno antipunzonante de 125 gr/m<sup>2</sup>, capa de 3cm de hormigón HA-25 armado con mallazo ø5 a 20cm. y acabado con árido blanco de diámetro mínimo 4cms.

Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas. Con temperaturas inferiores a 5 °C se comprobará si pueden llevarse a cabo los trabajos de acuerdo con el material a aplicar. Se protegerán los materiales de cubierta en la interrupción en los trabajos. Las bajantes se protegerán con paragavillas para impedir su obstrucción durante la ejecución del sistema de pendientes.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.2.2, las láminas deberán aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación. Según el apartado 2.4.3.3, cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma. La impermeabilización deberá colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Los solapos, según el apartado 5.1.4.4, deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.

Las láminas de impermeabilización se colocarán a cubrejuntas (con solapes superiores a 8 cm y paralelos o perpendiculares a la línea de máxima pendiente). Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas. Las láminas impermeabilizantes no plantearán dificultades en su fijación al sistema de formación de pendientes, ni problemas de adherencia para las tejas.

En caso de tejas curvas, mixtas y planas recibidas con mortero, el recibido deberá realizarse de forma continua para evitar la rotura de piezas en los trabajos de mantenimiento o acceso a instalaciones. En el caso de piezas cobija, éstas se recibirán siempre en aleros, cumbreras y bordes laterales de faldón y demás puntos singulares. Con pendientes de cubierta mayores del 70 % y zonas de máxima intensidad de viento, se fijarán la totalidad de las tejas. Cuando las condiciones lo permitan y si no se fijan la totalidad de las tejas, se alternarán fila e hilera. El solapo de las tejas o su encaje, a efectos de la estanquidad al agua, así como su sistema de adherencia o fijación, será el indicado por el fabricante. Las piezas canales se colocarán todas con torta de mortero o adhesivo sobre el soporte. Las piezas cobijas se recibirán en el porcentaje necesario para garantizar la estabilidad del tejado

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 37 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

frente al efecto de deslizamiento y a las acciones del viento. Las cobijas dejarán una separación libre de paso de agua comprendido entre 3 y 5 cm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.2.9, para la formación del canalón deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ. Los canalones deben disponerse con una pendiente hacia el desagüe del 1 % como mínimo. Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo. Cuando el canalón sea visto, debe disponerse el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.

En el alero, las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero. En las Limahoyas del tejado inclinado, deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ. Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre la limahoya. La separación entre las piezas del tejado de los dos faldones debe ser 20 cm como mínimo. En las cubreras y limatesas deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones. Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cubrera y la limatesa deben fijarse. Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una cubrera en un cambio de dirección o en un encuentro de cubreras este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores. Los elementos pasantes no deben disponerse en las limahoyas. La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo. En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

En la cubierta plana, el sistema de formación de pendientes quedará interrumpido por las juntas estructurales del edificio y por las juntas de dilatación. La barrera de vapor se colocará inmediatamente encima del sistema de formación de pendientes, ascenderá por los laterales y se adherirá mediante soldadura a la lámina impermeabilizante. Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4, la barrera contra el vapor debe extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de aislante térmico. Antes de recibir la capa de impermeabilización, el soporte cumplirá las siguientes condiciones: estabilidad dimensional, compatibilidad con los elementos que se van a colocar sobre él, superficie lisa y de formas suaves, pendiente adecuada y humedad limitada (seco en superficie y masa). Los paramentos a los que ha de entregarse la impermeabilización deben prepararse con enfoscado maestreado y fratasado para asegurar la adherencia y estanqueidad de la junta.

Se establecerán las juntas de dilatación necesarias para prevenir las tensiones de origen térmico. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.1, las juntas deberán disponerse coincidiendo con las juntas de la cubierta; en el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes; en cuadrícula, situadas a 5 m como máximo en cubiertas no ventiladas, y a 7,5 m como máximo en cubiertas ventiladas, de forma que las dimensiones de los paños entre las juntas guarden como máximo la relación 1:1,5.

Los sumideros se situaran preferentemente centrados entre las vertientes o faldones para evitar pendientes excesivas; en todo caso, separados al menos 50 cm de los elementos sobresalientes y 1 m de los rincones o esquinas.

El encuentro entre la lámina impermeabilizante y la bajante se resolverá con pieza especialmente concebida y fabricada para este uso, y compatible con el tipo de impermeabilización de que se trate. Los sumideros estarán dotados de un dispositivo de retención de los sólidos y tendrán elementos que sobresalgan del nivel de la capa de formación de pendientes a fin de aminorar el riesgo de obturación. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.4, el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización deberá rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones.

La impermeabilización deberá prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas del sumidero. La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón deberá ser estanca. El borde superior del sumidero deberá quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta. Cuando el sumidero se

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 38 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

disponga en un paramento vertical, deberá tener sección rectangular. Cuando se disponga un canalón su borde superior deberá quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.1, las juntas de dilatación de la cubierta deberán afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas deberán ser romos, con un ángulo de 45º y la anchura de la junta será mayor que 3 cm. La distancia entre las juntas de cubierta deberá ser como máximo 15 m. La disposición y el ancho de las juntas estará en función de la zona climática; el ancho será mayor de 15 mm. La junta se establecerá también alrededor de los elementos sobresalientes. Las juntas de dilatación del pavimento se sellarán con un mástico plástico no contaminante, habiéndose realizado previamente la limpieza o lijado si fuera preciso de los cantos de las baldosas.

En el encuentro de la cubierta plana con un paramento vertical y puntos singulares emergentes, según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2, la impermeabilización deberá prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta. El encuentro debe realizarse redondeándose o achaflanándose. Los elementos pasantes deberán separarse 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta. Para que el agua de las precipitaciones no se filtre por el remate superior de la impermeabilización debe realizarse mediante roza de 3 x 3 cm como mínimo, en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel, y zócalo.

El encuentro de la cubierta con el borde lateral, según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.3, deberá realizarse prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento o disponiendo un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.5, en las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, se dispondrán rebosaderos cuando exista una sola bajante en la cubierta, cuando se prevea que si se obtura una bajante, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes o cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad. El rebosadero deberá disponerse a una altura intermedia entre el punto más bajo y el más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical. El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.

### 2.6 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

A continuación se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 39 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

**PARTICION TIPO I:** Se proyecta las particiones interiores con tabique de placas de cartón-yeso de 19mm. de espesor, con estructura de acero galvanizado de 70mm., con separación entre montantes verticales de 40cm, y aislamiento de lana mineral de 60mm.

**PARTICION TIPO II:** La tabiquería correspondiente a los puestos y aseos se proyectan de tabicón de ladrillo H/D, recibido con mortero M-5.

Se realizará el replanteo horizontal de la fábrica, según el plano de replanteo del proyecto, respetando en el tabique las juntas estructurales del edificio. Se colocarán miras rectas y aplomadas a distancias no mayores que 4 m, y se marcarán las alturas de las hiladas.

En general, la primera hilada en cada planta se recibirá sobre capa de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento de la fábrica. Las hiladas se ejecutarán niveladas, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se comprobará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dispondrán enjarjes. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Los ladrillos se humedecerán antes de su colocación, para que no absorban el agua del mortero. Se colocarán a restregón, utilizando suficiente mortero para que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Las fábricas de arcilla cocida quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

Las fábricas se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 ° C. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada. Durante la ejecución de las fábricas, se adoptarán protecciones:

En el encuentro con el forjado se dejará una holgura en la parte superior de la partición de 2 cm de espesor, que se rellenará transcurridas un mínimo de 24 horas con pasta de yeso. El encuentro de tabiques con elementos estructurales se hará de forma que no sean solidarios.

Las rozas para instalaciones tendrán una profundidad no mayor que 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco; el ancho no será superior a dos veces su profundidad, se realizarán con maza y cincel o con máquina rozadora. Se distanciarán de los cercos al menos 15 cm.

### 2.7 SISTEMA DE ACABADOS

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad (los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva)

#### EXTERIOR

-Se proyecta un revestimiento continuo monocapa con acabo liso, de espesor de 15mm.

-Se proyecta la conservación y limpieza de la fábrica de ladrillo existente, eliminando restos de pinturas y grafitis.

-Alfeizar de piedra natural tipo Sierra Elvira con base de mortero impermeabilizante de dos componentes Sika Top Seal 107.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 40 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

-Recercado de huecos de fachada, ejecutados con pieza de aluminio anonizado.

-Pretilos de cubierta, ejecutados piedra natural tipo Sierra Elvira, recibidos con adhesivo Sikaceram 225 collage.

#### INTERIOR

-Falsos techos lineales de lamas de aluminio "PHACEL U-31 de marca GRADHERMETIC, de espesor 0.5 mm lacado con anchura de lamas 81 y 31 de forma combinada, sujeto por estructura auxiliar en cubierta y atornillado a forjado de planta baja .

-Falsos techos de placa de escayola acústica en todo el edificio, fijos en la zona perimetral de encuentro con los paramentos verticales de las estancias y registrables con perfilaría semioculta, en las zonas centrales.

-Falsos techos continuos de cartón yeso en zona de acceso y planta alta.

#### 2.8 CARPINTERIAS Y CERRAJERIA

##### Exterior:

-Carpintería exterior de ventanas, perfil de aluminio con rotura de puente térmico, con coeficiente de aislamiento térmico  $k=1.5 \text{ w/m}^2\text{k}$ , con cámaras de evacuación, triple cierre con gomas estancas, con capa de anonizado de 20mca satinada con color ral a elegir, compuesta por marco y hojas oscilobatientes, según planos. El acristalamiento será doble, con espesores 4/12/4, o según los que sean adecuados por la superficie de acristalamiento.

-Las puerta de entrada principal se proyectan automáticas correderas de dos y tres hojas de laminar 6+6mm, con revestimientos de equipo en acero inoxidable. La puerta de entrada posterior se proyecta abatible de dos hojas con perfilaría de aluminio, el acristalamiento será laminar de seguridad 6+6mm. Los dos casos van complementados con una persiana enrollable automática de acero inoxidable.

-La barandilla se proyecta en vidrio laminar 6+6mm, con anclajes, herrajes y pasamanos de acero inoxidable AISI 316.

##### Interior:

-La carpintería interior será de madera con revestimiento a dos caras de melamina color a elegir, llevarán sello AENOR. En general serán de 2,60m. de altura, con una parte alta fija acristalada , hojas abatibles en aulas y una en zona administrativa. Los herrajes de colgar y seguridad serán de acero inoxidable. En las duchas de los aseos las puertas se proyectan en vidrio templado y pintado.

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 41 de 98</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

#### 2.9 PINTURAS

La pintura interior de paramentos verticales y horizontales será satinada lavable lisa en paramentos verticales y mate en paramentos horizontales, previa preparación del soporte, mano de imprimación y dos manos de acabado.

Sobre cerrajería y carpintería, pintura al esmalte graso en tonos oscuros.

Antes de proceder al pintado sobre las superficies de madera se realizarán las siguientes operaciones generales: cepillado, desempolvado, desengrasado, desresinado, eliminación de nudos, relleno de grietas y apomazado.

Sobre las superficies metálicas: limpieza, desengrase, eliminación de costras del laminado (decapado), desoxidación, eliminación de irregularidades mecánicas (afinado) y pasivado.

Sobre las superficies enfoscadas o enlucidas: alisado y limpieza de manchas e impurezas, eliminación de eflorescencias y mohos y por último emplastecido de grietas.

En todos los casos se procederá a aplicar una primera mano, ya sea diluida, de imprimación, en maderas y enfoscados, o de protección, anticorrosiva, de minio de plomo o similar, en aceros, o antixilófagos en maderas. A continuación se aplicará una doble capa de terminación.



|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 42 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

2. MEMORIA  
CONSTRUCTIVA

## 2.10 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

- Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
- Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

|                                                    | Datos de partida                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protección contra-incendios                        | El uso del edificio que se proyecta es de pública concurrencia.                                                                                                                                                                                      |
| Anti-intrusión                                     | Carácter público del edificio y ubicación exterior al núcleo urbano.                                                                                                                                                                                 |
| Pararrayos                                         | El edificio se encuentra rodeado por varios edificios más altos.                                                                                                                                                                                     |
| Electricidad                                       | El solar en el que se ubica el edificio cuenta con suministro de energía eléctrica, no obstante se proyecta un centro de transformación en el edificio.                                                                                              |
| Alumbrado                                          | Se potencia el aprovechamiento de la iluminación natural. Los niveles mínimos de iluminación a garantizar con la iluminación artificial será de 150 lux en general y en el caso de la pista polideportiva, esta será de doble encendido 200/400 lux. |
| Ascensores                                         | Se coloca un ascensor en el edificio.                                                                                                                                                                                                                |
| Transporte                                         | NO PROCEDE.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Fontanería                                         | El solar en el que se ubica el edificio cuenta con suministro de agua.                                                                                                                                                                               |
| Evacuación de residuos líquidos y sólidos          | El solar en el que se ubica el edificio cuenta con red de evacuación de aguas. La evacuación de residuos sólidos se realiza por el servicio municipal.                                                                                               |
| Ventilación                                        | Las características del edificio, con estancias en las que no existe producción de humedad elevada por lo que la ventilación natural es suficiente                                                                                                   |
| Telecomunicaciones                                 | El solar en el que se ubica el edificio cuenta con acceso a la red de telecomunicaciones.                                                                                                                                                            |
| Instalaciones térmicas del edificio                | Los vestuarios contarán con suministro de agua caliente sanitaria.                                                                                                                                                                                   |
| Suministro de Combustibles                         | No se modifica.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ahorro de energía                                  | Las instalaciones cuentan con captadores de energía solar en la cubierta de la piscina.                                                                                                                                                              |
| Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica | La producción de agua caliente cuenta con el apoyo de una instalación de placas solares.                                                                                                                                                             |
| Otras energías renovables                          | NO PROCEDE.                                                                                                                                                                                                                                          |



|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 43 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

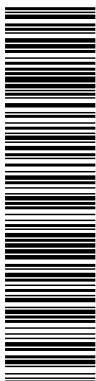
#### Objetivos a cumplir

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protección contra-incendios                        | Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de este proyecto, la construcción del edificio, su uso y mantenimiento. |
| Anti-intrusión                                     | Reducir a límites aceptables el riesgo de intrusiones.                                                                                                                                                                                               |
| Pararrayos                                         | No procede.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Electricidad                                       | Dotar al edificio de una instalación eléctrica acorde al uso previsto y la normativa en vigor.                                                                                                                                                       |
| Alumbrado                                          | Dotar al edificio de una instalación de alumbrado acorde al uso previsto y la normativa en vigor.                                                                                                                                                    |
| Ascensores                                         | Se instala un ascensor para garantizar la accesibilidad de las instalaciones, a todos los usuarios.                                                                                                                                                  |
| Transporte                                         | NO PROCEDE                                                                                                                                                                                                                                           |
| Fontanería                                         | Dotar al edificio de una instalación de fontanería acorde al uso previsto y la normativa en vigor.                                                                                                                                                   |
| Evacuación de residuos líquidos y sólidos          | Dotar al edificio de una instalación de evacuación de residuos líquidos y sólidos acorde al uso previsto y la normativa en vigor.                                                                                                                    |
| Ventilación                                        | Dotar al edificio de una instalación de ventilación natural y forzada acorde al uso previsto y la normativa en vigor.                                                                                                                                |
| Telecomunicaciones                                 | Dotar al edificio de una instalación de telecomunicaciones acorde al uso previsto y la normativa en vigor.                                                                                                                                           |
| Instalaciones térmicas del edificio                | Dotar al edificio de una instalación térmica acorde al uso previsto y la normativa en vigor.                                                                                                                                                         |
| Suministro de Combustibles                         | Se ha optado por utilizar combustibles en el caso de la caldera fácilmente reponibles y poco contaminantes.                                                                                                                                          |
| Ahorro de energía                                  | Minimizar el consumo energético.                                                                                                                                                                                                                     |
| Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica | La producción de agua caliente contará con el apoyo de una instalación de placas solares.                                                                                                                                                            |
| Otras energías renovables                          | NO PROCEDE.                                                                                                                                                                                                                                          |

#### Prestaciones

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protección contra-incendios | En el proyecto se han tenido en cuenta las reglas y procedimientos del Documento Básico DB SI, que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.                                                                       |
| Anti-intrusión              | Se proyecta una edificación compacta e integrada en el complejo deportivo en el que se encuentra. El acceso a los usuarios se controlará en la entrada al complejo. Los huecos acristalados en fachada se han proyectado con vidrios de seguridad. |
| Pararrayos                  | Instalación de sistema de protección contra el rayo.                                                                                                                                                                                               |
| Electricidad                | El edificio se ha dotado de instalación eléctrica acorde al uso previsto y la normativa en vigor.                                                                                                                                                  |
| Alumbrado                   | El edificio se ha dotado de instalación de alumbrado acorde al uso previsto y la normativa en vigor.                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 44 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 1. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Transporte  
Fontanería

comunicación en el edificio.

NO PROCEDE.

Evacuación de residuos líquidos y  
sólidos

El edificio se ha dotado de instalación de fontanería acorde al uso previsto y la normativa en vigor.

El edificio se ha dotado de instalación de saneamiento acorde al uso previsto y la normativa en vigor. La evacuación de residuos sólidos se realiza por el servicio municipal.

Ventilación

El edificio se ha dotado de instalación de ventilación acorde al uso previsto y la normativa en vigor.

Telecomunicaciones

El edificio de ha dotado de instalación de telecomunicaciones acorde al uso previsto y la normativa en vigor.

Instalaciones térmicas del edificio

El edificio de ha dotado de instalación térmicas acorde al uso previsto y la normativa en vigor.

Suministro de Combustibles

El suministro de combustibles para la caldera de la instalación de agua caliente sanitaria se realizará por empresa privada.

Ahorro de energía

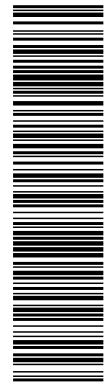
Las soluciones adoptadas en la concepción del edificio persiguen minimizar el consume energético, minimizando las perdidas térmicas y potenciando la iluminación natural, así como un uso racional de las instalaciones.

Incorporación energía solar térmica o  
fotovoltaica

Otras energías renovables

NO PROCEDE.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 45 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



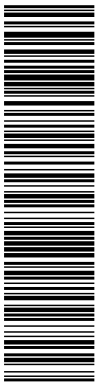
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3.1 SEGURIDAD  
ESTRUCTURAL

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 46 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



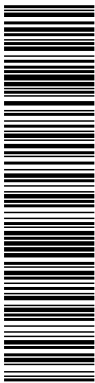
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3.1 SEGURIDAD  
ESTRUCTURAL

SE INCLUYE EL ANEXO REDACTADO POR LA EMPRESA CALCONSA XXI SLU.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 47 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



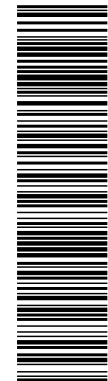
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.2 Seguridad en caso de incendio

### 3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                      | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M5CS8-KP9CS-F28EX<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:03:51<br>Página 48 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06DD2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.2 Seguridad en caso de incendio

3.2.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

| Tipo de proyecto <sup>(1)</sup>                                                                                                               | Tipo de obras previstas <sup>(2)</sup>                                                                                                                                | Alcance de las obras <sup>(2)</sup>                                       | Cambio de uso <sup>(3)</sup>                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Proyecto de Obra                                                                                                                              | Proyecto de rehabilitación                                                                                                                                            | Rehabilitación Integral                                                   | No cambio de uso                                                                      |
| <sup>(1)</sup> Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura... | <sup>(2)</sup> Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización... | <sup>(3)</sup> Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral... | <sup>(4)</sup> Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no. |

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

De acuerdo con lo establecido en el DB-SI, en las Reformas o adecuaciones en las que se mantenga el uso, los criterios del CTE, siguen siendo los de la anterior normativa de protección contra incendios. Se entiende en estos casos que se debe producir una aplicación de las condiciones del documento del DB-SI proporcional y ajustada a la reforma efectuada. Se aplicarán, de este modo, las condiciones del DB-SI a los elementos afectados por la reforma, a los elementos de evacuación cuando se altere la distribución o la evacuación, a las instalaciones de protección contra incendios cuando se modifiquen los elementos constructivos que le sirven de soporte y no se rebajará en ningún momento las condiciones de seguridad de partida.

De este modo en el presente proyecto se analiza la situación original del edificio, **reforzando las medidas señalización y evacuación en los recorridos existentes.** Puesto que la actuación es general, aunque no se modifican las superficies útiles, se reforzaran todos los elementos de extinción y señalización y alumbrado de emergencia en estas zonas. Por otro lado se incluyen detectores automáticos y BIE así como otras medidas de protección y señalización, de acuerdo a las nuevas normativas.

3.2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.  
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.  
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

| Sector                               | Superficie construida (m <sup>2</sup> ) |          | Uso previsto <sup>(1)</sup> | Resistencia al fuego del elemento compartimentador <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup> |          |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|----------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                      | Norma                                   | Proyecto |                             | Norma                                                                            | Proyecto |
| UNICO SECTOR<br>EDIFICIO<br>COMPLETO | 2.500                                   | 2.005    | Pública<br>concurrentia     | EI-90                                                                            | EI-90    |
|                                      |                                         |          |                             |                                                                                  |          |
|                                      |                                         |          |                             |                                                                                  |          |

<sup>(1)</sup> Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.  
<sup>(2)</sup> Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.  
<sup>(3)</sup> Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I  
MEMORIA

OTROS DATOS

Código para validación: **M5CS8-KP9CS-F28EX**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 10:03:51**  
Página 49 de 98

IDENTIFICADORES

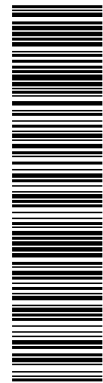
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:01



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.2 Seguridad en caso de incendio

### Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

| Local o zona         | Superficie construida (m <sup>2</sup> ) |          | Nivel de riesgo (¹) | Vestíbulo de independencia (²) |          | Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (³) |                   |
|----------------------|-----------------------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                      | Norma                                   | Proyecto |                     | Norma                          | Proyecto | Norma                                                                  | Proyecto          |
| Almacén              | <15                                     | 10.52    | Bajo                | No                             | No       | EI-90 (EI₂ 45-C5)                                                      | EI-90 (EI₂ 45-C5) |
| Cámaras frigoríficas |                                         |          |                     |                                |          |                                                                        |                   |

- (¹) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.  
(²) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.  
(³) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

### Ascensores

Los ascensores y montacargas que se instalan comunican las plantas de un mismo sector.

| ascensor     | Nº de sectores que atraviesa | puerta | Vestíbulo de independencia (²) | Resistencia al fuego de la caja |
|--------------|------------------------------|--------|--------------------------------|---------------------------------|
| 2 ascensores | 1                            | Rf-30  | no                             | Rf-30                           |
| 1 montacarga | 1                            |        | Rf-30                          | no                              |

- (¹) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.  
(²) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.  
(³) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

### Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

| Situación del elemento | Revestimiento       |          |                     |                     |
|------------------------|---------------------|----------|---------------------|---------------------|
|                        | De techos y paredes |          | De suelos           |                     |
|                        | Norma               | Proyecto | Norma               | Proyecto            |
| Zonas de puestos       | C-s2,d0             | C-s2,d0  | E <sub>FL</sub>     | E <sub>FL</sub>     |
| Vestuarios             | B-s1,d0             | B-s1,d0  | B <sub>FL</sub> -s1 | B <sub>FL</sub> -s1 |

### 3.2.3 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

#### Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

| Fachadas                     |       |          |                        |          | Cubiertas     |          |
|------------------------------|-------|----------|------------------------|----------|---------------|----------|
| Distancia horizontal (m) (¹) |       |          | Distancia vertical (m) |          | Distancia (m) |          |
| Ángulo entre planos          | Norma | Proyecto | Norma                  | Proyecto | Norma         | Proyecto |
| No procede                   |       | -        |                        | -        |               | -        |
| No procede                   |       | -        |                        | -        |               | -        |

- (¹) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas: Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación

| α     | 0° (fachadas paralelas enfrentadas) | 45°  | 60°  | 90°  | 135° | 180° |
|-------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| d (m) | 3,00                                | 2,75 | 2,50 | 2,00 | 1,25 | 0,50 |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I  
MEMORIA

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

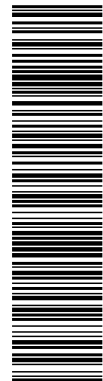
Código para validación: M5CS8-KP9CS-F28EX  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:03:51  
Página 50 de 98

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:01



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.2 Seguridad en caso de incendio

3.2.4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

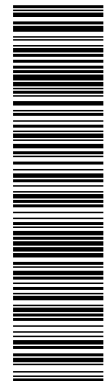
**Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación**

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m<sup>2</sup> contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m<sup>2</sup> y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Del análisis del edificio original se desprende que existen más de una salida de planta o salida al exterior, por lo que la longitud máxima de los recorridos de evacuación puede llegar a 50m.

| Recinto, planta, sector | Uso previsto (1)                          | Superficie construida (m²) | Densidad ocupación (2) (m²/pers.) | Ocupación (pers.) | Número de salidas (3) |       | Recorridos de evacuación (4) (m) |       | Anchura de salidas (5) (m) |       |
|-------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------|-------|----------------------------------|-------|----------------------------|-------|
|                         |                                           |                            |                                   |                   | Norma                 | Proy. | Norma                            | Proy. | Norma                      | Proy. |
| Planta baja             | Zona de puestos planta baja               | 613.77                     | 2                                 | 307               | 1                     | 7     | 25                               | 20    | 2.00                       | 3.00  |
|                         | Zona administrativa                       | 85                         | 10                                | 8                 | 1                     | 2     | 25                               | 10    | 0.80                       | 0.80  |
|                         | 10 Puestos de pescado                     | 141                        | 4                                 | 35                | 1                     | 2     | 25                               | 20    | 0.80                       | 0.80  |
|                         | 6 Puestos de carne                        | 105                        | 4                                 | 26                | 1                     | 2     | 25                               | 20    | 0.80                       | 0.80  |
|                         | Cafetería                                 | 26.22                      | 1.5                               | 18                | 1                     | 2     | 25                               | 3     | 0.80                       | 1.20  |
|                         | Cuarto de instalaciones                   | 5.46                       | 0                                 | 0                 | 1                     | 1     | 15                               | 1     | 0.80                       | 0.80  |
|                         | Cuarto de contadores                      | 3.75                       | 0                                 | 0                 | 1                     | 1     | 15                               | 1     | 0.80                       | 0.80  |
|                         | Sala de basuras                           | 7.14                       | 0                                 | 0                 | 1                     | 1     | 15                               | 1     | 0.80                       | 0.80  |
|                         | Sala de instalaciones                     | 20.11                      | 0                                 | 0                 | 1                     | 1     | 15                               | 1     | 0.80                       | 1.20  |
|                         | Cuarto de limpieza                        | 4.06                       | 0                                 | 0                 | 1                     | 1     | 25                               | 15    | 0.80                       | 0.80  |
|                         | Sala de manipulación de carne             | 5.46                       | 1                                 | 1                 | 1                     | 1     | 25                               | 15    | 0.80                       | 0.80  |
|                         | Churrería                                 | 18.85                      | 4                                 | 4                 | 1                     | 2     | 15                               | 1     | 0.80                       | 1.20  |
|                         | Aseos                                     | 27                         | 4                                 | 7                 | 1                     | 2     | 25                               | 2     | 0.80                       | 0.80  |
|                         | Entrada de mercancías                     | 34.00                      | 3                                 | 11                | 1                     | 1     | 25                               | 1     | 2.00                       | 4.00  |
| Planta sótano           | Zona de almacenaje y cámaras frigoríficas | 186                        | 40                                | 5                 | 1                     | 1     | 25                               | 25    | 0.80                       | 0.80  |
| Planta alta             | Sala abierta                              | 582                        | 2                                 | 291               | 2                     | 3     | 25                               | 25    | 1.00                       | 1.40  |
|                         | Aseos 1                                   | 27                         | 4                                 | 7                 | 1                     | 2     | 25                               | 2     | 0.80                       | 0.80  |
|                         | Aseos 2                                   | 27                         | 4                                 | 7                 | 1                     | 2     | 25                               | 2     | 0.80                       | 0.80  |
| TOTAL                   |                                           | 2.005                      |                                   | 727               |                       |       |                                  |       |                            |       |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 51 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.2 Seguridad en caso de incendio

### Cálculo

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1.

#### OCUPACION TOTAL DEL EDIFICIO

La ocupación total del edificio es de 667 personas. Existen siete salidas principales del edificio.

#### DIMENSIONADO DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Para calcular la anchura mínima de las salidas supondremos que están anuladas las de una fachada.

$$A > P/200 > 0.80 \text{ m}$$

$A = 727/200 = 4.00$ , la anchura mínima para el uso de Pública Concurrencia es de 1,20m, como disponemos de tres salidas en cada fachada, siendo la anchura proyectada de todas las puertas exteriores superior a 2.50m.

#### CAPACIDAD DE EVACUACION DE LAS ESCALERAS EN FUNCION DE SU ANCHURA

La tabla 4.2 recoge la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, teniendo en cuenta que las tres escaleras del proyecto tienen una anchura de 1.40m, para la evacuación descendente cada escalera tendría la capacidad de evacuación de 328 personas (la ocupación de la planta alta es inferior) y 184 (la ocupación de planta sótano es inferior) en sentido ascendente.

#### 3.2.7 SECCIÓN SI 7: Señalización de los medios de evacuación

1 Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el **rótulo “SALIDA”**, excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- La señal con el rótulo **“Salida de emergencia”** debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Deben disponerse señales indicativas de **dirección de los recorridos**, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- El tamaño de las señales será:
  - 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
  - 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m; EN PLANTA BAJA**
  - 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m. EN PLANTA ALTA**

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I  
MEMORIA

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

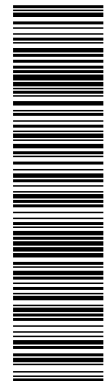
Código para validación: M5CS8-KP9CS-F28EX  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:03:51  
Página 52 de 98

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:01



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.2 Seguridad en caso de incendio

### 3.2.5: SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

| Recinto, planta, sector | Extintores portátiles |       | Columna seca |       | B.I.E. |       | Detección y alarma |       | Instalación de alarma |       | Rociadores automáticos de agua |       |
|-------------------------|-----------------------|-------|--------------|-------|--------|-------|--------------------|-------|-----------------------|-------|--------------------------------|-------|
|                         | Norma                 | Proy. | Norma        | Proy. | Norma  | Proy. | Norma              | Proy. | Norma                 | Proy. | Norma                          | Proy. |
|                         | Sí                    |       | No           | No    | Sí     |       | no                 | no    | No                    | No    | No                             | No    |
|                         |                       |       |              |       |        |       |                    |       |                       |       |                                |       |

### 3.2.6: SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

#### Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

| Anchura mínima libre (m) |          | Altura mínima libre o gálibo (m) |          | Capacidad portante del vial (kN/m <sup>2</sup> ) |          | Tramos curvos      |          |                    |          |                                  |          |
|--------------------------|----------|----------------------------------|----------|--------------------------------------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|----------------------------------|----------|
|                          |          |                                  |          |                                                  |          | Radio interior (m) |          | Radio exterior (m) |          | Anchura libre de circulación (m) |          |
| Norma                    | Proyecto | Norma                            | Proyecto | Norma                                            | Proyecto | Norma              | Proyecto | Norma              | Proyecto | Norma                            | Proyecto |
| 3,50                     | >3,50    | 4,50                             | >4,50    | 20                                               | >20      | 5,30               | >5,30    | 12,50              | >12,50   | 7,20                             | >7,20    |

#### Entorno de los edificios

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

| Anchura mínima libre (m) |       | Altura libre (m) <sup>(1)</sup> |       | Separación máxima del vehículo (m) <sup>(2)</sup> |       | Distancia máxima (m) <sup>(3)</sup> |       | Pendiente máxima (%) |       | Resistencia al punzonamiento del suelo |       |
|--------------------------|-------|---------------------------------|-------|---------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|-------|----------------------|-------|----------------------------------------|-------|
| Norma                    | Proy. | Norma                           | Proy. | Norma                                             | Proy. | Norma                               | Proy. | Norma                | Proy. | Norma                                  | Proy. |
| 5,00                     | -     |                                 | -     |                                                   | -     | 30,00                               | -     | 10                   | -     |                                        | -     |

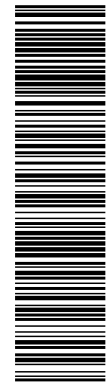
<sup>(1)</sup> La altura libre normativa es la del edificio.

<sup>(2)</sup> La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

<sup>(3)</sup> Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

#### Accesibilidad por fachadas

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                      | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M5CS8-KP9CS-F28EX<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:03:51<br>Página 53 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.2 Seguridad en caso de incendio

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI<sub>2</sub> 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

| Altura máxima del alféizar (m) |       | Dimensión mínima horizontal del hueco (m) |       | Dimensión mínima vertical del hueco (m) |       | Distancia máxima entre huecos consecutivos (m) |       |
|--------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|-----------------------------------------|-------|------------------------------------------------|-------|
| Norma                          | Proy. | Norma                                     | Proy. | Norma                                   | Proy. | Norma                                          | Proy. |
| 1,20                           | -     | 0,80                                      | -     | 1,20                                    | -     | 25,00                                          | -     |

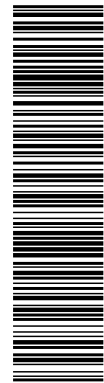
3.2.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

- La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:
- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
  - soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Para el uso de Pública Concurrencia la estructura del edificio deberá ser RF-90.

Sólo existen locales de riesgo bajo en el edificio que deberá ser también RF-90.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 54 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

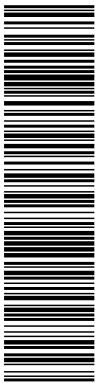
PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.4.AHORRO ENERGETICO

3.4. EXIGENCIAS BASICAS DE AHORRO DE ENERGIA

La justificación y cálculo de las instalaciones se incluyen en el ANEXO DE PROYECTO PARCIAL DE INSTALACIONES.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 55 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

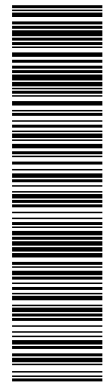
PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.4.AHORRO ENERGETICO

EXIGENCIA BASICA HE-2 RENDIMIENTO DE LAS  
INSTALACIONES

La justificación y cálculo de las instalaciones se incluyen en el ANEXO DE  
PROYECTO PARCIAL DE INSTALACIONES.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 56 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

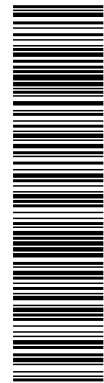
3. Cumplimiento del CTE  
3.4.AHORRO ENERGETICO

EXIGENCIA BASICA HE-1 LIMITACION DE LA  
DEMANDA ENERGETICA

La justificación y cálculo de las instalaciones se incluyen en el ANEXO DE  
PROYECTO PARCIAL DE INSTALACIONES.



|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 57 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

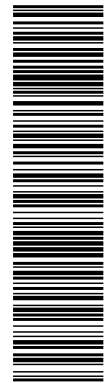
PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.4.AHORRO ENERGETICO

CALCULO DE LA INSTALACION

La justificación y cálculo de las instalaciones se incluyen en el ANEXO DE  
PROYECTO PARCIAL DE INSTALACIONES.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 58 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

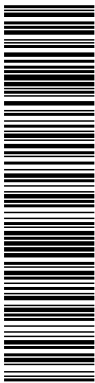
PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.4.AHORRO ENERGETICO

EXIGENCIA BASICA HE-3 EFICIENCIA  
ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES DE  
ILUMINACION

La justificación y cálculo de las instalaciones se incluyen en el ANEXO DE  
PROYECTO PARCIAL DE INSTALACIONES.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 59 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



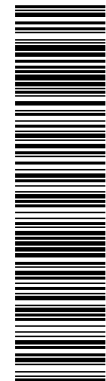
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

### 3.5. SALUBRIDAD

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 60 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

### Introducción I Objeto

Se recogen en este apartado las exigencias técnicas relacionadas con I Higiene, salud y protección del medio ambiente ", de acuerdo con lo establecido en el 13 de la Parte I de este CTE y que son los siguientes:

#### Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS)

El Documento Básico "DB HS Salubridad" especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

#### 13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad

Se limitará el *riesgo* previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus *cerramientos* como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

#### 13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos

Los *edificios* dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

#### 13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior

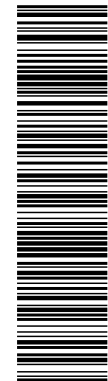
Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

#### 13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua

Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 61 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

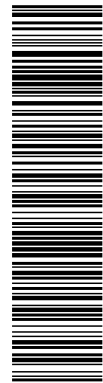
### HS1 Protección frente a la humedad

#### Terminología (Apéndice A: Terminología, CTE, DB-HS1)

Relación no exhaustiva de términos necesarios para la comprensión de las fichas HS1

- Barrera contra el vapor:** elemento que tiene una resistencia a la difusión de vapor mayor que  $10 \text{ MN} \cdot \text{s/g}$  equivalente a  $2,7 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa/mg}$ .
- Cámara de aire ventilada:** espacio de separación en la sección constructiva de una fachada o de una cubierta que permite la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuestas de forma que se garantiza la ventilación cruzada.
- Cámara de bombeo:** depósito o arqueta donde se acumula provisionalmente el agua drenada antes de su bombeo y donde están alojadas las bombas de achique, incluyendo la o las de reserva.
- Capa antipunzonamiento:** *capa separadora* que se interpone entre dos capas sometidas a presión cuya función es proteger a la menos resistente y evitar con ello su rotura.
- Capa de protección:** producto que se dispone sobre la capa de impermeabilización para protegerla de las radiaciones ultravioletas y del impacto térmico directo del sol y además favorece la escorrentía y la evacuación del agua hacia los sumideros.
- Capa de regulación:** capa que se dispone sobre la capa drenante o el terreno para eliminar las posibles irregularidades y desniveles y así recibir de forma homogénea el hormigón de la solera o la placa.
- Capa separadora:** capa que se intercala entre elementos del sistema de impermeabilización para todas o algunas de las finalidades siguientes:
- a) evitar la adherencia entre ellos;
  - b) proporcionar protección física o química a la membrana;
  - c) permitir los movimientos diferenciales entre los *componentes* de la cubierta;
  - d) actuar como capa antipunzonante;
  - e) actuar como capa filtrante;
  - f) actuar como capa ignífuga.
- Coefficiente de permeabilidad:** parámetro indicador del grado de permeabilidad de un suelo medido por la velocidad de paso del agua a través de él. Se expresa en  $\text{m/s}$  o  $\text{cm/s}$ . Puede determinarse directamente mediante ensayo en permeámetro o mediante ensayo in situ, o indirectamente a partir de la granulometría y la porosidad del terreno.
- Drenaje:** operación de dar salida a las aguas muertas o a la excesiva humedad de los terrenos por medio de zanjas o cañerías.
- Elemento pasante:** elemento que atraviesa un elemento constructivo. Se entienden como tales las bajantes y las chimeneas que atraviesan las cubiertas.
- Encachado:** capa de grava de diámetro grande que sirve de base a una solera apoyada en el terreno con el fin de dificultar la ascensión del agua del terreno por capilaridad a ésta.
- Enjarje:** cada uno de los dentellones que se forman en la interrupción lateral de un muro para su trabazón al proseguirlo.
- Formación de pendientes (sistema de):** sistema constructivo situado sobre el soporte resistente de una cubierta y que tiene una inclinación para facilitar la evacuación de agua.
- Geotextil:** tipo de lámina plástica que contiene un tejido de refuerzo y cuyas principales funciones son filtrar, proteger químicamente y desolidarizar capas en contacto.
- Grado de impermeabilidad:** número indicador de la resistencia al paso del agua característica de una *solución constructiva* definido de tal manera que cuanto mayor sea la solicitud de humedad mayor debe ser el grado de impermeabilización de dicha solución para alcanzar el mismo resultado. La resistencia al paso del agua se gradúa independientemente para las distintas soluciones de cada *elemento constructivo* por lo que las graduaciones de los distintos elementos no son equivalentes, por ejemplo, el grado 3 de un muro no tiene por qué equivaler al grado 3 de una fachada.
- Hoja principal:** hoja de una fachada cuya función es la de soportar el resto de las hojas y *componentes* de la fachada, así como, en su caso desempeñar la función estructural.
- Hormigón de consistencia fluida:** hormigón que, ensayado en la mesa de sacudidas, presenta un asentamiento comprendido entre el 70% y el 100%, que equivale aproximadamente a un asiento superior a 20 cm en el cono de Abrams.
- Hormigón de elevada compacidad:** hormigón con un índice muy reducido de huecos en su granulometría.
- Hormigón hidrófugo:** hormigón que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.
- Hormigón de retracción moderada:** hormigón que sufre poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.
- Impermeabilización:** procedimiento destinado a evitar el mojado o la absorción de agua por un material o *elemento constructivo*. Puede hacerse durante su fabricación o mediante la posterior aplicación de un tratamiento.
- Impermeabilizante:** producto que evita el paso de agua a través de los materiales tratados con él.
- Índice pluviométrico anual:** para un año dado, es el cociente entre la precipitación media y la precipitación media anual de la serie.
- Inyección:** técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.
- Intradós:** superficie interior del muro.
- Lámina drenante:** lámina que contiene nodos o algún tipo de pliegue superficial para formar canales por donde pueda discurrir el agua.
- Lámina filtrante:** lámina que se interpone entre el terreno y un *elemento constructivo* y cuya característica principal es permitir el paso del agua a través de ella e impedir el paso de las partículas del terreno.
- Lodo de bentonita:** suspensión en agua de bentonita que tiene la cualidad de formar sobre una superficie porosa una película prácticamente impermeable y que es tixotrópica, es decir, tiene la facultad de adquirir en estado de reposo una cierta rigidez.
- Mortero hidrófugo:** mortero que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.
- Mortero hidrófugo de baja retracción:** mortero que reúne las siguientes características:
- a) contiene sustancias de carácter químico hidrófobo que evitan o disminuyen sensiblemente la absorción de agua;
  - b) experimenta poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.
- Muro parcialmente estanco:** muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.
- Placa:** solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.
- Pozo drenante:** pozo efectuado en el terreno con entibación perforada para permitir la llegada del agua del terreno circundante a su interior. El agua se extrae por bombeo.
- Solera:** capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                      | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M5CS8-KP9CS-F28EX<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:03:51<br>Página 62 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

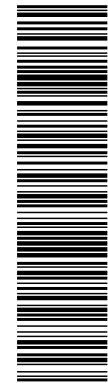
**Sub-base:** capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.  
**Suelo elevado:** suelo en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.

SALUBRIDAD.

HS-1: Protección frente a la humedad.

|                                                                                |                                                                             |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| HS1 Muros en contacto con el terreno                                           | Presencia de agua                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> baja                                                    | <input type="checkbox"/> media                           | <input type="checkbox"/> alta                        |                                     |
|                                                                                | Coefficiente de permeabilidad del terreno                                   | Ks = 10 <sup>-5</sup> cm/s                                                                  |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                | Grado de impermeabilidad                                                    | 1                                                                                           |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                | tipo de muro                                                                | <input type="checkbox"/> de gravedad                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> flexorresistente     | <input type="checkbox"/> pantalla                    |                                     |
|                                                                                | Situación de la impermeabilización                                          | <input checked="" type="checkbox"/> Imp. interior                                           | <input type="checkbox"/> Imp. exterior                   | <input type="checkbox"/> Parcialmente estanco        |                                     |
|                                                                                | Condiciones de las soluciones constructivas                                 |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                | I2                                                                          |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                | I2 > IMPERMEABILIZACIÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PINTURA IMPERMEABILIZANTE |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                | I3 > NO ES NECESARIO AL NO TRATARSE DE UN MURO DE FÁBRICA                   |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                | D1 > LÁMINA DRENANTE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON NÓDULOS.           |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
| D5 > RED DE EVACUACIÓN DE AGUA DE LLUVIA                                       |                                                                             |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
| HS1 Suelos                                                                     | Presencia de agua                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> baja                                                    | <input type="checkbox"/> media                           | <input type="checkbox"/> alta                        |                                     |
|                                                                                | Coefficiente de permeabilidad del terreno                                   | Ks = 10 <sup>-5</sup> cm/s                                                                  |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                | Grado de impermeabilidad                                                    | 1                                                                                           |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                | Tipo de muro                                                                | <input type="checkbox"/> de gravedad                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> flexorresistente     | <input type="checkbox"/> pantalla                    |                                     |
|                                                                                | Tipo de suelo                                                               | <input type="checkbox"/> suelo elevado                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> solera               | <input type="checkbox"/> placa                       |                                     |
|                                                                                | Tipo de intervención en el terreno                                          | <input type="checkbox"/> sub-base                                                           | <input type="checkbox"/> inyecciones                     | <input checked="" type="checkbox"/> sin intervención |                                     |
|                                                                                | Condiciones de las soluciones constructivas                                 |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                | NO SON NECESARIAS                                                           |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                | HS1 Fachadas y medianeras descubiertas                                      | Zona pluviométrica de promedios                                                             | III                                                      |                                                      |                                     |
|                                                                                |                                                                             | Altura de coronación del edificio sobre el terreno                                          | <input type="checkbox"/> ≤ 15 m                          | <input checked="" type="checkbox"/> 16 – 40 m        | <input type="checkbox"/> 41 – 100 m |
| Zona eólica                                                                    |                                                                             | <input type="checkbox"/> A                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> B                    | <input type="checkbox"/> C                           |                                     |
| Clase del entorno en el que está situado el edificio                           |                                                                             | <input type="checkbox"/> E0                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> E1                   | <input type="checkbox"/> E2                          |                                     |
| Grado de exposición al viento                                                  |                                                                             | <input type="checkbox"/> V1                                                                 | <input type="checkbox"/> V2                              | <input checked="" type="checkbox"/> V3               |                                     |
| Grado de impermeabilidad                                                       |                                                                             | <input type="checkbox"/> 1                                                                  | <input type="checkbox"/> 2                               | <input checked="" type="checkbox"/> 3                |                                     |
| Revestimiento exterior                                                         |                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> si                                                      | <input type="checkbox"/> no                              |                                                      |                                     |
| Condiciones de las soluciones constructivas                                    |                                                                             |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
| R1+B1+C1                                                                       |                                                                             |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
| R1 > REVESTIMIENTO EXTERIOR RESISTENCIA MEDIA A LA FILTRACIÓN (ENFOSCADO 1 CM) |                                                                             |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
| B1 > CAMARA DE AIRE SIN VENTILAR                                               |                                                                             |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
| C1 > ESPESOR MEDIO (1/2 PIE LADRILLO PERFORADO)                                |                                                                             |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
| HS1 Cubiertas, terrazas y balcones. Parte 1                                    | Grado de impermeabilidad                                                    | ÚNICO                                                                                       |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                | Tipo de cubierta                                                            | PLANEA                                                                                      |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                | Uso                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> Transitable                                             | <input checked="" type="checkbox"/> peatones uso privado | <input type="checkbox"/> peatones uso público        |                                     |
|                                                                                |                                                                             | <input type="checkbox"/> No transitable                                                     | <input type="checkbox"/> zona deportiva                  | <input type="checkbox"/> vehículos                   |                                     |
|                                                                                |                                                                             | <input type="checkbox"/> Ajardinada                                                         |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                | Condición higr térmica                                                      | <input type="checkbox"/> Ventilada                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> Sin ventilar         |                                                      |                                     |
|                                                                                | Barrera contra el paso del vapor de agua                                    | <input checked="" type="checkbox"/> barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                | Sistema de formación de pendiente                                           | <input checked="" type="checkbox"/> hormigón ligero celular                                 |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                |                                                                             |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |
|                                                                                |                                                                             |                                                                                             |                                                          |                                                      |                                     |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 63 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

HS1 Cubiertas, terrazas y balcones. Parte 2

Pendiente

PLANA

Aislante térmico

Material

POLIESTIRENO EXTRUSIONADO

espesor

6 cms

Capa de impermeabilización

☒ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados

Sistema de impermeabilización

☐ adherido

☐ semiadherido

☒ no adherido

☐ fijación mecánica

Tejado

☐ Teja

☐ Pizarra

☐ Zinc

☐ Cobre

☐ Placa de fibrocemento

☐ Perfiles sintéticos

☐ Aleaciones ligeras

☐ Otro:

HS1 Cubiertas, terrazas y balcones. CUBIERTA INCLINADA

Grado de impermeabilidad

ÚNICO

Tipo de cubierta

INCLINADA

Uso

☐ Transitable

☐ peatones uso privado

☐ peatones uso público

☐ zona deportiva

☐ vehículos

☒ No transitable

☐ Ajardinada

Condición higrotérmica

☐ Ventilada

☒ Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

☒ barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico

Sistema de formación de pendiente

☐ hormigón ligero celular

HS1 Cubiertas, terrazas y balcones. Parte 2

Pendiente

INCLINADA

Aislante térmico

Material

LANA DE ROCA DE 5CMS

espesor

6 cms

Capa de impermeabilización

☒ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados

Sistema de impermeabilización

☐ adherido

☒ semiadherido

☐ no adherido

☒ fijación mecánica

Tejado

☐ Teja

☐ Pizarra

☐ Zinc

☐ Cobre

☐ Placa de fibrocemento

☐ Perfiles sintéticos

☐ Aleaciones ligeras

☐ Otro:

LAMINA IMPERMEABILIZANTE SIKAPLAN 12G, ARMADA CON FIBRA DE POLIESTER



|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 64 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

### HS2 Recogida y evacuación de residuos

El edificio en su conjunto, dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.

#### 1.1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales Destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los *residuos ordinarios* generados en ellos.

2 Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

#### 1.2 Procedimiento de verificación

1 Para la aplicación de esta sección debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación.

2 Cumplimiento de las condiciones de diseño y dimensionado del apartado 2 relativas al sistema de almacenamiento y traslado de *residuos*:

a) la existencia del almacén de *contenedores de edificio* y las condiciones relativas al mismo, cuando el edificio esté situado en una zona en la que exista *recogida puerta a puerta* de alguna de las fracciones de los *residuos ordinarios*;

b) la existencia de la reserva de espacio y las condiciones relativas al mismo, cuando el edificio esté situado en una zona en la que exista *recogida centralizada* con *contenedores de calle* de superficie de alguna de las fracciones de los *residuos ordinarios*;

c) las condiciones relativas a la instalación de traslado por *bajantes*, en el caso de que se haya dispuesto ésta;

d) la existencia del espacio de *almacenamiento inmediato* y las condiciones relativas al mismo.

3 Cumplimiento de las condiciones de mantenimiento y conservación del apartado 3.

#### 2.1 Almacén de *contenedores de edificio* y espacio de reserva

1 Cada edificio debe disponer como mínimo de un almacén de *contenedores de edificio* para las fracciones de los *residuos* que tengan *recogida puerta a puerta*, y, para las fracciones que tengan *recogida centralizada* con *contenedores de calle* de superficie, debe disponer de un espacio de reserva en el que pueda construirse un almacén de contenedores cuando alguna de estas fracciones pase a tener *recogida puerta a puerta*.

##### 2.1.1 Situación

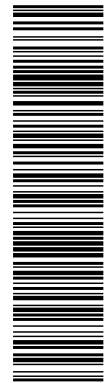
1 El almacén y el espacio de reserva, en el caso de que estén fuera del edificio, deben estar situados a una distancia del acceso del mismo menor que 25 m.

2 El recorrido entre el almacén y el punto de recogida exterior debe tener una anchura libre de 1,20 m como mínimo, aunque se admiten estrechamientos localizados siempre que no se reduzca la anchura libre a menos de 1 m y que su longitud no sea mayor que 45 cm.

Cuando en el recorrido existan puertas de apertura manual éstas deben abrirse en el sentido de salida. La pendiente debe ser del 12 % como máximo y no deben disponerse escalones.

2 Con independencia de lo anteriormente expuesto, la superficie útil del almacén debe ser como mínimo 3 m<sup>2</sup>.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 65 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

### 2.1.3 Otras características

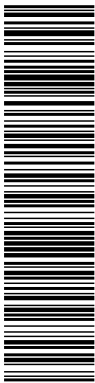
- 1 El almacén de contenedores debe tener las siguientes características:
- a) su emplazamiento y su diseño deben ser tales que la temperatura interior no supere 30°;
  - b) el revestimiento de las paredes y el suelo debe ser impermeable y fácil de limpiar; los encuentros entre las paredes y el suelo deben ser redondeados;
  - c) debe contar al menos con una toma de agua dotada de válvula de cierre y un sumidero sinfónico antimúridos en el suelo;
  - d) debe disponer de una iluminación artificial que proporcione 100 lux como mínimo a una altura respecto del suelo de 1 m y de una base de enchufe fija 16A 2p+T según UNE 20.315:1994;
  - e) satisfará las condiciones de protección contra incendios que se establecen para los almacenes de residuos en el apartado 2 de la Sección SI-1 del DB-SI Seguridad en caso de incendio;

## 3 Mantenimiento y conservación

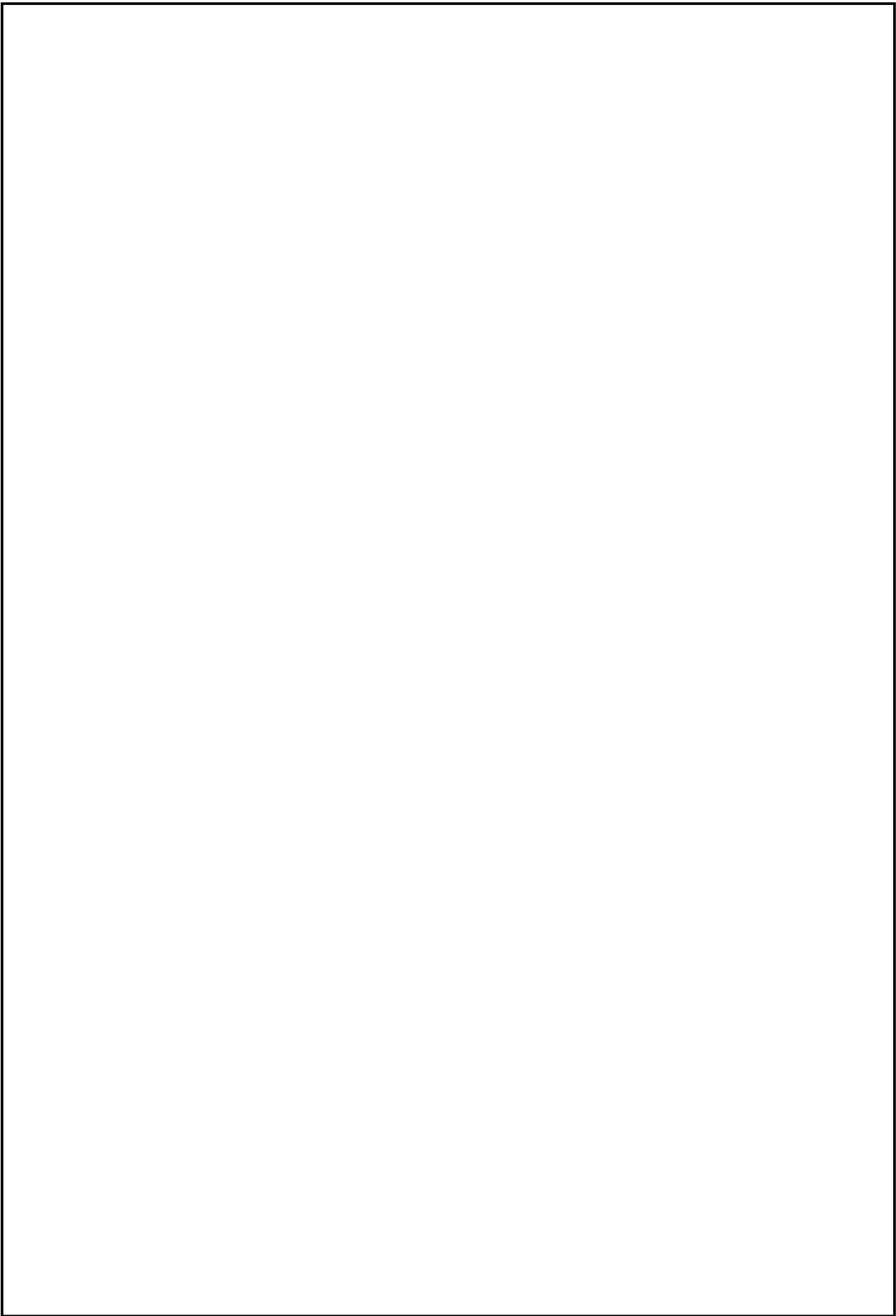
### 3.1 Almacén de *contenedores de edificio*

- 1 Deben señalizarse correctamente los contenedores, según la fracción correspondiente, y el almacén de contenedores. En el interior del almacén de contenedores deben disponerse en un soporte indeleble, junto con otras normas de uso y mantenimiento, instrucciones para que cada fracción se vierta en el contenedor correspondiente.
- 2 Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 3.1.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 66 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 67 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

### HS3 Calidad del aire interior

#### HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

En las zonas comunes de distribución en planta baja y alta se dispondrán carpinterías con aberturas de aireación que nos permitan tener una ventilación cruzada.

En la zona de aseos, se colocarán además de las aperturas de admisión en carpinterías exteriores, unos extractores mecánicos que permitan la renovación del aire interior.

##### Procedimiento del cumplimiento del DB

El procedimiento consiste en:  
Determinar el caudal de ventilación  
Elegir un sistema de ventilación (híbrida o mecánica)  
Dimensionar las aberturas de admisión, paso, extracción  
Dimensionar conductos  
Especificar materiales

##### Características del sistema de ventilación

El sistema de ventilación elegido es el MECANICO  
El aire circula desde los locales secos hasta los locales húmedos, en nuestro caso los puestos que se pueden considerar también locales húmedos, se encuentran en un mismo espacio, luego la ventilación se realizará a través de las puertas de entrada y en los puestos a través de rejillas de ventilación en las ventanas de los puestos de pescado.

#### 1. Caracterización y cuantificación de la Exigencia. Caudal mínimo exigido (tabla 2.1)

Según las determinaciones del CTE, para la zona de vestuarios será necesaria un caudal mínimo de 15l /sg en cada sauna y para la zona de bar-cocina 50 l/sg.

$q_{aseos} = 15/sg$        $q_{bar_{cocina}} = 50/sg$

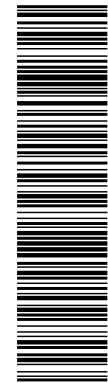
#### 2. Diseño:

En la zona de planta baja, se colocarán:  
-Abertura de paso en la puerta de entrada  
-Ventana al exterior con aireadores a una distancia mínima del suelo de 1,80m en los puestos de pescado.  
-Extractor mecánico con rejilla de extracción a una distancia del techo menor de 1 m.  
En la zona de cocina, se colocarán:  
-Ventana al exterior con aireadores a una distancia mínima del suelo de 1,80m.  
-Extractor mecánico con rejilla de extracción a una distancia del techo menor de 1 m.

#### 3. Condiciones particulares de los elementos:

Las aberturas de admisión deben comunicar un patio de diámetro mínimo 3m.  
Las bocas de expulsión (salida del extractor):  
-deben estar separada horizontalmente 3 m de cualquier elemento de entrada de aire de ventilación (ventana , rejilla de admisión o puerta)  
-deben disponer de malla anti pájaros  
-la salida del extractor dadas las características de la edificación existente no puede colocarse en la cubierta, no obstante el patio donde se coloca no es patio de ventilación no vividero.

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 68 de 98</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

4. Dimensionado:

4.1 Aberturas de ventilación: Ae= área efectiva en cm<sup>2</sup>

Ae vestuarios= 4 x qv =4 x 15 =60 cm<sup>2</sup>

Ae bar cocina= 4 x qv =4 x 50 =200 cm<sup>2</sup>

Las puertas de entrada de los vestuarios dispondrán de un area efectiva de ventilación de 60 cm<sup>2</sup>

La cocina está diseñada como un elemento abierto no cerrado por lo que no necesita aberturas de admisión.

Aberturas de extracción :

Ae vestuarios/aseos = 4 x qv =4 x 15 =60 cm<sup>2</sup>

Ae cocina= 4 x qv =4 x 50 =200 cm<sup>2</sup>

4.2 Conducto de ventilación para extracción mecánica: S= 2,50 x qvt (cm<sup>2</sup>)

S vestuarios= 2,50 x 15 = 37,50 cm<sup>2</sup>

S cocina= 2,50 x 50 = 125 cm<sup>2</sup>

4.3 Extractor:

Los extractores deberán garantizar un caudal mínimo de:

q vestuarios=15l/sg

q cocina=50l/sg

4.3 Dimensionado de las ventanas:

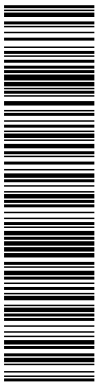
Las ventanas deberán disponer de una superficie útil mínima de :

S vestuarios=S util local /21 = 14.40/21=0,60 m<sup>2</sup>

S cocina=S util local /21 = 15,50/21=0,73 m<sup>2</sup>

Ambas condiciones se cumplen en el proyecto.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 69 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



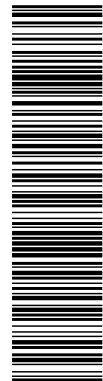
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

HS4 Suministro de agua.  
La justificación y cálculo de la instalación de fontanería se incluyen en el ANEXO DE  
PROYECTO PARCIAL DE INSTALACIONES.

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                      | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M5CS8-KP9CS-F28EX<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:03:51<br>Página 70 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

HS5 Evacuación de aguas residuales.

1. Descripción General:

1.1. Objeto:

En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales. Sin embargo en algunos casos atienden a otro tipo de aguas.

1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:

☒ Público.

☐ Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).

☐ Unitario / Mixto.

☐ Separativo.

1.3. Cotas y Capacidad de la Red:

☒ Cota alcantarillado > Cota de evacuación

☐ Cota alcantarillado < Cota de evacuación

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

2.1. Características de la Red de Evacuación del Edificio:

☒ Sistema mixto: red vertical separativa, red horizontal unitaria.

2.2. Partes específicas de la red de evacuación:

Desagües y derivaciones

Material:

PVC

Sifón individual:

En inodoros y sumideros sifónicos

Bote sifónico:

En el resto de los casos

Bajantes

Material:

PVC

Situación:

Ver plano correspondiente.

Colectores

Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado

Material:

PVC

Situación:

Ver plano correspondiente.

2.3. Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

☒ en cubiertas:

Acceso a parte baja conexión por falso techo.

El registro se realiza por la parte alta

☒ en bajantes:

Vistos

El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta.

☐ en colectores colgados:

Por falsos techos

☒ en colectores enterrados:

En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.

En zonas habitables con arquetas ciegas.

☒ en el interior de cuartos húmedos:

Accesibilidad. Por falso techo.

Registro:

Cierre hidráulicos por el interior del local

Sifones:

Por parte inferior.

Botes sifónicos:

Por parte superior.

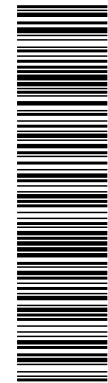
Ventilación

☒ Primaria

Siempre para proteger cierre hidráulico



|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 71 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

3. Dimensionado

3.1. Desagües y derivaciones

3.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A. Derivaciones individuales

1. La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establece de acuerdo con la tabla 3.1 del DB en función del uso privado o público.
2. Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm3/s estimados de caudal.
3. El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

B. Botes sifónicos o sifones individuales

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

C. Ramales colectores

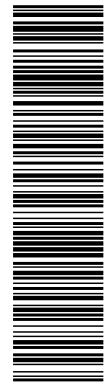
Se ha utilizado la tabla 3.3 del DB para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

3.2. Bajantes

El cálculo y dimensionado de la instalación se justifica a continuación.

3.3. Colectores

El cálculo y dimensionado de la instalación se justifica a continuación.



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

### HS-5: Evacuación de aguas residuales.

#### 1. Descripción General:

En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales. La acometida se realiza a la red de alcantarillado municipal pública que discurre enterrada por la calle. Esta red es del tipo unitario.

#### 2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

La acometida se realiza a la red de alcantarillado municipal pública que discurre enterrada por la calle. Esta red es del tipo unitario.

La red de evacuación de aguas residuales proyectada es del tipo unitario, siendo la acometida a la red municipal, a través de arqueta sifónica, previa a la de registro y acometida.

La instalación discurrirá colgada del forjado o enterrada y se realizará con tuberías de PVC reforzado, de paredes corrugadas, con los diámetros reflejados en los planos correspondientes. La pendiente mínima será del 2,0%. Se asentarán sobre cama de arena fina.

La profundidad de las arquetas de paso se adaptará al trazado de los colectores realizado según dichos parámetros.

La evacuación de los puestos, aseos y sumideros sifónicos en terrazas, se realiza igualmente con tuberías de P.V.C. que desaguan en sifón individual en fregaderos, lavaplatos y lavadoras. Los diámetros de cada tubo se reflejan en el plano correspondiente.

En los baños y aseos, el desagüe de los inodoros irá conectado directamente a las arquetas o bajantes más próximos, existiendo una distancia entre ambos elementos de menos de un metro (1 m).

Los aparatos restantes carecerán de sifón individual y se conectarán con un bote sifónico que desaguará en el manguetón de conexión del inodoro con la arqueta o bajante. Se refleja igualmente el tamaño de los tubos en el plano de saneamiento.

La red vertical se realizará igualmente con tuberías de PVC reforzado, de paredes corrugadas, con los diámetros reflejados en los planos correspondientes.

El sistema de ventilación elegido, por el tipo de edificio, es primario, es decir a través del propio bajante.

#### 3. Dimensionado

##### 3.1. Desagües y derivaciones

##### Red de pequeña evacuación de aguas residuales

##### A. Derivaciones individuales

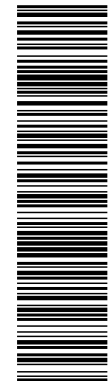
La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm<sup>3</sup>/s estimados de caudal.

Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

| Tipo de aparato sanitario | Unidades de desagüe UD |             | Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm] |             |
|---------------------------|------------------------|-------------|----------------------------------------------------|-------------|
|                           | Uso privado            | Uso público | Uso privado                                        | Uso público |
| Lavabo                    | 1                      | 2           | 32                                                 | 40          |
| Ducha                     | 2                      | 3           | 40                                                 | 50          |
| Inodoros                  | Con cisterna           | 4           | 5                                                  | 100         |
| Urinario                  | Con fluxómetro         | 8           | 10                                                 | 100         |
|                           | Pedestal               | -           | 4                                                  | 100         |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                      | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M5CS8-KP9CS-F28EX<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:03:51<br>Página 73 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

|                                                    |                                   |   |     |     |     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------|---|-----|-----|-----|
| Fregadero                                          | Suspendido                        | - | 2   | -   | 100 |
|                                                    | En batería                        | - | 3.5 | -   | 50  |
|                                                    | De cocina                         | 3 | 6   | 40  | 40  |
| Lavadero                                           | De laboratorio, restaurante, etc. | - | 2   | -   | -   |
|                                                    | 3                                 | - | 40  | -   | 50  |
| Vertedero                                          | -                                 | 8 | -   | 100 | 40  |
| Sumidero sifónico                                  | 1                                 | 3 | 40  | 50  |     |
| Lavavajillas                                       | 3                                 | 6 | 40  | 50  |     |
| Cuarto de baño<br>(lavabo, inodoro, bañera y bidé) | Inodoro con cisterna              | 7 | -   | 100 |     |
| Cuarto de aseo<br>(lavabo, inodoro y ducha)        | Inodoro con fluxómetro            | 8 | -   | 100 |     |
|                                                    | Inodoro con cisterna              | 6 | -   | 100 |     |
|                                                    | Inodoro con fluxómetro            | 8 | -   | 100 |     |

RAMAL "A" CUBIERTA ( 732 M²)

|                               |            |         |
|-------------------------------|------------|---------|
| APARATOS                      |            |         |
| WC                            | 2 x 10 UDS | 20 UDS  |
| DUCHA                         | 2 x 3UDS   | 6 UDS   |
| LAVABOS                       | 21x 2 UDS  | 42 UDS  |
| PILETAS                       | 23x 8 UDS  | 184 UDS |
| SUMIDEROS Y CANALETAS PUESTOS | 11x 3UDS   | 33 UDS  |
|                               |            | 287 UDS |

RAMAL "B" CUBIERTA (616 M²)

|                               |             |         |
|-------------------------------|-------------|---------|
| APARATOS                      |             |         |
| WC                            | 12 x 10 UDS | 120 UDS |
| LAVABOS Y PEDESTALES          | 22 x 10 UDS | 220 UDS |
| PILETAS                       | 14x 8 UDS   | 112 UDS |
| SUMIDEROS Y CANALETAS PUESTOS | 13x 3UDS    | 39 UDS  |
|                               |             | 491 UDS |

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Para longitud superior, se realiza un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones se elige de forma que nunca es inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UD de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, se utilizan los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |  |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |  |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |  |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 74 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |  |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

Tabla 3.2 UD de otros aparatos sanitarios y equipos

| Diámetro del desagüe, mm | Número de UD |
|--------------------------|--------------|
| 32                       | 1            |
| 40                       | 2            |
| 50                       | 3            |
| 60                       | 4            |
| 80                       | 5            |
| 100                      | 6            |

B. Botes sifónicos o sifones individuales

Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.  
Los botes sifónicos se eligen en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

C. Ramales colectores

Se utiliza la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UD en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

| Diámetro mm | Máximo número de UD |       |       |
|-------------|---------------------|-------|-------|
|             | Pendiente           |       |       |
|             | 1 %                 | 2 %   | 4 %   |
| 32          | -                   | 1     | 1     |
| 40          | -                   | 2     | 3     |
| 50          | -                   | 6     | 8     |
| 63          | -                   | 11    | 14    |
| 75          | -                   | 21    | 28    |
| 90          | 47                  | 60    | 75    |
| 110         | 123                 | 151   | 181   |
| 125         | 180                 | 234   | 280   |
| 160         | 438                 | 582   | 800   |
| 200         | 870                 | 1.150 | 1.680 |

3.2. Bajantes

A. Bajantes de aguas residuales

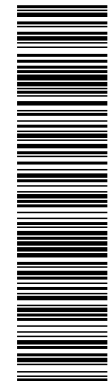
El dimensionado de las bajantes se realiza de forma tal que no se rebase el límite de  $\pm 250$  Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.

El dimensionado de las bajantes se calcula de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UD y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

| Diámetro, mm | Máximo número de UD, para una altura de bajante de: |                  | Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de: |                  |
|--------------|-----------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------|
|              | Hasta 3 plantas                                     | Más de 3 plantas | Hasta 3 plantas                                                   | Más de 3 plantas |
| 50           | 10                                                  | 25               | 6                                                                 | 6                |
| 63           | 19                                                  | 38               | 11                                                                | 9                |
| 75           | 27                                                  | 53               | 21                                                                | 13               |
| 90           | 135                                                 | 280              | 70                                                                | 53               |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 75 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

|     |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| 110 | 360   | 740   | 181   | 134   |
| 125 | 540   | 1.100 | 280   | 200   |
| 160 | 1.208 | 2.240 | 1.120 | 400   |
| 200 | 2.200 | 3.600 | 1.680 | 600   |
| 250 | 3.800 | 5.600 | 2.500 | 1.000 |
| 315 | 6.000 | 9.240 | 4.320 | 1.650 |

- Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionan con los siguientes criterios:
- a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45°, no se requiere ningún cambio de sección.
  - b) Si la desviación forma un ángulo de más de 45°, se procede de la manera siguiente:
    - el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensiona como se ha especificado de forma general.
    - el tramo de la desviación en si, se dimensiona como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior.
    - el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

3.3. Colectores

A. Colectores horizontales de aguas residuales.

Los colectores horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.  
Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UD's y de la pendiente.

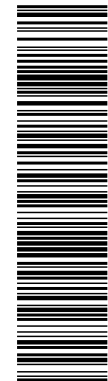
Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD's y la pendiente adoptada

| Diámetro mm | Máximo número de UD's |        |        |
|-------------|-----------------------|--------|--------|
|             | Pendiente             |        |        |
|             | 1 %                   | 2 %    | 4 %    |
| 50          | -                     | 20     | 25     |
| 63          | -                     | 24     | 29     |
| 75          | -                     | 38     | 57     |
| 90          | 96                    | 130    | 160    |
| 110         | 264                   | 321    | 382    |
| 125         | 390                   | 480    | 580    |
| 160         | 880                   | 1.056  | 1.300  |
| 200         | 1.600                 | 1.920  | 2.300  |
| 250         | 2.900                 | 3.500  | 4.200  |
| 315         | 5.710                 | 6.920  | 8.290  |
| 350         | 8.300                 | 10.000 | 12.000 |

3.4. Colectores tipo MIXTO (PUNTO 4.3 DEL CTE)

- 1 Para dimensionar los colectores de tipo mixto deben transformarse las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y sumarse a las correspondientes a las aguas pluviales. El diámetro de los colectores se obtiene en la tabla 4.9 en función de su pendiente y de la superficie así obtenida.
- 2 La transformación de las UD en superficie equivalente para un régimen pluviométrico de 100 mm/h se efectúa con el siguiente criterio:

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                      | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M5CS8-KP9CS-F28EX<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:03:51<br>Página 76 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

- a) para un número de UD menor o igual que 250 la superficie equivalente es de 90 m<sup>2</sup>;  
b) para un número de UD mayor que 250 la superficie equivalente es de 0,36 x nº UD m<sup>2</sup>.

1 Si el régimen pluviométrico es diferente, deben multiplicarse los valores de las superficies equivalentes por el factor f de corrección indicado en 4.2.2.

Para Huelva tenemos un régimen pluviométrico de 90mm/h, tomamos la tabla como modelo de cálculo.

RAMAL "A" CUBIERTA ( 732 M<sup>2</sup>) 287 UNIDADES

RAMAL "B" CUBIERTA (616 M<sup>2</sup>) 491 UNIDADES

Aplicando la formula obtenemos los siguiente:

Ramal "A": 732+0,36 x 287 = 836m<sup>2</sup>

Ramal "B": 616+0,36 x 491 = 793m<sup>2</sup>

De esta forma aplicando los valores de la tabla 4.9 de Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100mm/h se obtiene como diámetro nominal mínimo 160 para los colectores mixtos.

### 3.5. CALCULO DE BAJANTES

#### SOLO DE PLUVIALES

Bajantes nº 1 y 2 Superficie 110m<sup>2</sup>

Ø 63 según el CTE

Ø 125 en proyecto

#### PLUVIALES Y RESIDUALES

##### Bajantes nº 3 Superficie 222m<sup>2</sup>

|                                |             |   |                |
|--------------------------------|-------------|---|----------------|
| Previsión de aguas residuales: | 3wc         | x | 10 uds =30 uds |
|                                | 3 Lavabos   | x | 3 uds =9 uds   |
|                                | 1 pedestal  | x | 8 uds =8 uds   |
|                                | 3 fregadero | x | 8 uds =24 uds  |

71 uds 90 m<sup>2</sup>

Superficie total= 222m<sup>2</sup> +90m<sup>2</sup> → Ø 110 según el CTE

Ø 160 en proyecto

##### Bajantes nº 4 Superficie 314m<sup>2</sup>

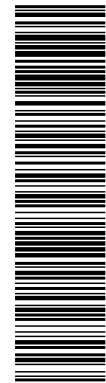
|                                |             |   |                |
|--------------------------------|-------------|---|----------------|
| Previsión de aguas residuales: | 3wc         | x | 10 uds =30 uds |
|                                | 3 Lavabos   | x | 3 uds =9 uds   |
|                                | 1 pedestal  | x | 8 uds =8 uds   |
|                                | 3 fregadero | x | 8 uds =24 uds  |

71 uds 90 m<sup>2</sup>

Superficie total= 314m<sup>2</sup> +90m<sup>2</sup> → Ø 110 según el CTE

Ø 160 en proyecto

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 77 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3. Cumplimiento del CTE  
3.5 SALUBRIDAD

**Bajantes nº 5 y 6 Superficie 42m<sup>2</sup>**

Previsión de aguas residuales: igual anteriores 90m<sup>2</sup>

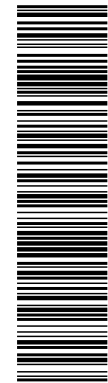
Superficie total= 42m<sup>2</sup> + 90m<sup>2</sup>      ➡    Ø 75 según el CTE                      **Ø 125 en proyecto**

**Bajantes nº 7 y 8 Superficie 270m<sup>2</sup>**

Previsión de aguas residuales: igual anteriores 90m<sup>2</sup>

Superficie total= 270m<sup>2</sup> + 90m<sup>2</sup>      ➡    Ø 110 según el CTE                      **Ø 160 en proyecto**

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 78 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

4. Cumplimiento de Otros  
Reglamentos y disposiciones  
4.1 Accesibilidad en edificios

4.1 Accesibilidad en edificios

Ley 1/1999, de 31 de marzo, de atención a las personas con discapacidad.

Decreto 72/1992, de 5 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.

Nuevo Decreto 293/2009 de 7 de julio por el que se aprueba el reglamento que regula las normas de accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte de Andalucía.



|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 79 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

4. Cumplimiento de Otros  
Reglamentos y disposiciones  
4.1 Accesibilidad en edificios

### 1 Condiciones de accesibilidad

#### Condiciones básicas de accesibilidad en los edificios establecidas por el RD 505/2007

La disposición derogatoria del Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se incorporan al CTE las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, deroga cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en dicho Real Decreto. Por lo tanto, el conjunto de las condiciones básicas de accesibilidad en los edificios aprobadas por el Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, están derogadas, siendo las vigentes las aprobadas por el Real Decreto 173/2010 e incorporadas al CTE.

#### Condiciones exigibles a establecimientos

Conviene recordar la condición que se establece en la Introducción del DB SUA, II Ámbito de aplicación, según la cual "Las exigencias que se establecen en este DB para los edificios serán igualmente aplicables a los establecimientos".

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

#### Accesibilidad en las zonas

Puesto que el objetivo es el de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad, debe entenderse que cuando se exige "accesibilidad hasta una zona" se trata de que el *itinerario accesible* permita que las personas con discapacidad lleguen hasta la zona y que, una vez en ella puedan hacer un uso razonable de los servicios que en ella se proporcionan. Por lo tanto:

- En las zonas que deban disponer de elementos accesibles, tales como servicios higiénicos, plazas reservadas, alojamientos, etc. no es necesario que el *itinerario accesible* llegue hasta todo elemento de la zona, sino únicamente hasta los accesibles. Por ejemplo, en un salón de actos, el *itinerario accesible* debe conducir desde un acceso accesible a la planta hasta las plazas reservadas, pero no necesariamente hasta todas las plazas del salón.
- En aquellas plantas distintas a la de acceso en las que no sea exigible la disposición de rampa o de *ascensor accesible* ni la previsión del mismo, y no es exigible, por tanto, el acceso accesible a la planta, no es necesario aplicar en dichas plantas aquellas condiciones del *itinerario accesible* destinadas a la movilidad de los usuarios de silla de ruedas.

#### 1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio

1 La parcela dispondrá al menos de un *itinerario accesible* que comunique una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.

**(DISPONE DE DOS ITINERARIOS ACCESIBLES mediante rampas)**

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 80 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

4. Cumplimiento de Otros  
Reglamentos y disposiciones  
4.1 Accesibilidad en edificios

### 1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio

Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de *ocupación nula*, o cuando en total existan más de 200 m2 de *superficie útil* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de *zonas de ocupación nula* en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* con las de entrada accesible al edificio.

#### Edificios de otros usos

Cuando el DB SUA se refiere a "otros usos" o "en cualquier otro uso", es importante no confundir "zonas de *uso privado*" con "zonas de *uso restringido*" o con "*uso Residencial Vivienda*", ya que el DB SUA utiliza tres criterios diferentes y no excluyentes de clasificación de los usos. Véase comentario explicativo "clasificación de usos en el DB SUA" de la Sección Introducción, apartado III Criterios generales de aplicación.

**Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m2 de superficie útil** o elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *alojamientos accesibles*, plazas reservadas, etc., **dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible** que las comunique con las de entrada accesible al edificio.

#### Accesibilidad en establecimientos

Lo establecido en este apartado no implica que puedan disponerse establecimientos que no sean accesibles desde el espacio exterior o desde la vía pública, cualquiera que sea la planta en la que estén situados por el hecho de tener menos de 200 m2 de *uso privado* o menos de 100 m2 de *uso público*, ya que conforme al DB SUA, todo establecimiento, independientemente de su uso, superficie y planta en que esté ubicado, debe disponer al menos de una entrada principal accesible a la que se pueda llegar desde el espacio exterior mediante un *itinerario accesible*.

No obstante, se recuerda que en establecimientos existentes esta exigencia general se puede aplicar teniendo en cuenta el criterio de flexibilidad establecido en el primer párrafo del apartado III de la Introducción de este DB.

**(DISPONE DE DOS ITINERARIOS ACCESIBLES mediante rampas)**

### 1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio

1 Los edificios de *uso Residencial Vivienda* dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, *ascensor accesible* o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*, tales como trasteros, *plazas de aparcamiento accesibles*, etc., situados en la misma planta.

2 Los edificios de otros usos dispondrán de **un itinerario accesible que comunique**, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, *ascensor accesible*, rampa accesible) con las zonas de *uso público*, con todo *origen de evacuación* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de *uso privado* exceptuando las *zonas de ocupación nula*, y con los elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *servicios higiénicos accesibles*, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, *alojamientos accesibles*, *puntos de atención accesibles*, etc.

### Itinerarios hasta elementos que requieran ser accesibles

En las zonas que deban disponer de elementos accesibles, tales como servicios higiénicos, plazas reservadas, alojamientos, etc. no es necesario que el *itinerario accesible* llegue hasta todo elemento de la zona, sino únicamente hasta los accesibles. Por ejemplo, en un salón de actos, el *itinerario accesible* debe conducir desde un acceso accesible a la planta hasta las plazas reservadas, pero no necesariamente hasta todas las plazas del salón.

### Itinerarios accesibles

### Itinerarios accesibles en plantas diáfanas

En una planta diáfana, como las de las oficinas paisaje, la justificación de los *itinerarios accesibles* hasta todo *origen de evacuación* (tal como se exige en este apartado) no precisa hacerse teniendo en cuenta la distribución del mobiliario, que puede cambiar con el tiempo.

### Itinerarios accesibles detrás de mostradores o cajas

Aunque conforme a la definición de origen de evacuación las zonas de uso privado para personal en mostradores, cajas, etc. lo son, se puede considerar que dichas zonas no precisan disponer de *itinerarios accesibles* hasta todo punto de las mismas, dado que se trata de elementos que, por regla general, son de fácil modificación y adaptación a posteriori a las necesidades específicas de accesibilidad del personal trabajador.

## 1.2 Dotación de elementos accesibles

### 1.2.6 Servicios higiénicos accesibles

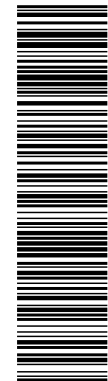
1 Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

- a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.
- b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

### Aseo accesible en centros de trabajo pequeños

Dado que incluso en centros de trabajo muy pequeños y con pocos trabajadores (incluso con solamente uno) el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, exige al menos un aseo, se puede considerar que no es

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 82 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

4. Cumplimiento de Otros  
Reglamentos y disposiciones  
4.1 Accesibilidad en edificios

exigible que dicho aseo sea accesible siempre que la superficie útil de la zona de *uso privado* de uso exclusivo de los trabajado

### Aseos accesibles de *uso público* situados en locales pequeños

Puesto que el objetivo es facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los *servicios higiénicos accesibles* a las personas con discapacidad, en los locales pequeños pueden plantearse soluciones alternativas, siempre que sean admisibles conforme al resto de reglamentación aplicable, como por ejemplo:

- Aseos del local de uso compartido, por ejemplo, un único aseo para ambos sexos y accesible, un único aseo accesible para cada sexo, un aseo por sexo y uno de ellos accesible, etc.
- En locales ubicados en centros comerciales, suficiencia de los aseos accesibles ubicados en las zonas comunes del centro comercial, siempre que el recorrido desde el local considerado hasta ellos sea moderado, por ejemplo del orden de 50 m. y estén debidamente señalizados.

A estos efectos cabe considerar como locales pequeños aquellos cuya superficie de *uso público* no excede de 100 m<sup>2</sup> y cuya ocupación de público no excede de 50 personas.

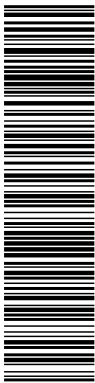
### Dotación de aseos accesibles en relación al número de inodoros

Cuando el DB SUA establece la dotación en relación a un número de unidades "o fracción", habrá que entender que hay que disponer esa dotación hasta alcanzar este número. Por ejemplo, habrá que disponer 1 aseo accesible cuando se instalen entre 1 y 10 inodoros, 2 cuando se instalen entre 11 y 20 inodoros, y así sucesivamente.

El DB SUA permite que el aseo accesible sea de uso compartido por sexos, por lo que el número de inodoros a tener en cuenta es el total sin discriminar por sexos. Por ejemplo, hasta 10 inodoros instalados, contabilizando ambos sexos, podría disponerse únicamente uno de uso compartido, siempre que no entre en contradicción con lo establecido por otra reglamentación vigente con mayor grado de exigencia.

Desde el buen diseño el reparto de aseos exigible en el DB debería responder a la distribución de los distintos núcleos de aseo del edificio en cuestión, tanto por planta como por usos diferenciados que se puedan disponer en el mismo, de forma que la utilización de los espacios

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 83 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

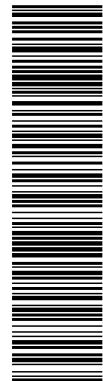


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 4.2. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

### 4.2. Protección contra el ruido



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

4.2. PROTECCIÓN  
CONTRA EL RUIDO

CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.

2.1 Valores límite de aislamiento

2.1.1 Aislamiento acústico a ruido aéreo

Los elementos constructivos interiores de separación, así como las fachadas, las cubiertas, las medianerías y los suelos en contacto con el aire exterior que conforman cada recinto de un edificio deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla:

- a) En los recintos protegidos:

i) Protección frente al ruido generado en recintos pertenecientes a la misma unidad de uso en edificios de uso residencial privado:

-El índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , de la tabiquería no será menor que 33 dBA.

ii) Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:

-El aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{nT,A}$ , entre un recinto protegido y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 50 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas.

Quando sí las compartan, el índice global de reducción acústica,  $R_A$ , de éstas, no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica,  $R_A$ , del cerramiento no será menor que 50 dBA.

iii) Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y en recintos de actividad:

-El aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{nT,A}$ , entre un recinto protegido y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 55 dBA.

iv) Protección frente al ruido procedente del exterior:

-El aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{2m,nT,AtR}$ , entre un recinto protegido y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día,  $L_d$ , definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio.

Los elementos constructivos que conforman cada recinto protegido de un edificio deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que alcancen los siguientes valores límite de aislamiento a ruido aéreo procedente del exterior.

Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{2m,nT,AtR}$ , en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día,  $L_d$ .

| $L_d$<br>dBA       | Uso del edificio           |           |                                                               |       |
|--------------------|----------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------|-------|
|                    | Residencial y hospitalario |           | Cultural, sanitario <sup>(1)</sup> , docente y administrativo |       |
|                    | Dormitorios                | Estancias | Estancias                                                     | Aulas |
| $L_d \leq 60$      | 30                         | 30        | 30                                                            | 30    |
| $60 < L_d \leq 65$ | 32                         | 30        | 32                                                            | 30    |
| $65 < L_d \leq 70$ | 37                         | 32        | 37                                                            | 32    |
| $70 < L_d \leq 75$ | 42                         | 37        | 42                                                            | 37    |
| $L_d > 75$         | 47                         | 42        | 47                                                            | 42    |

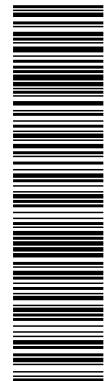
(1) En edificios de uso no, hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

- El valor del índice de ruido día,  $L_d$ , puede obtenerse en las administraciones competentes o mediante consulta de los mapas estratégicos de ruido. En el caso de que un recinto pueda estar expuesto a varios valores de  $L_d$ , como por ejemplo un recinto en esquina, se adoptará el mayor valor.
- Cuando no se disponga de datos oficiales del valor del índice de ruido día,  $L_d$ , se aplicará el valor de 60 dBA para el tipo de área acústica relativo a sectores de territorio con predominio de suelo de uso residencial. Para el resto de áreas acústicas, se aplicará lo dispuesto en las normas reglamentarias de desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Cuando se prevea que algunas fachadas, tales como fachadas de patios de manzana cerrados o patios interiores, así como fachadas exteriores en zonas o entornos tranquilos, no van a estar expuestas directamente al ruido de automóviles, aeronaves, de actividades industriales, comerciales o deportivas, se considerará un índice de ruido día,  $L_d$ , 10 dBA menor que el índice de ruido día de la zona.
- Cuando en la zona donde se ubique el edificio el ruido exterior dominante sea el de aeronaves según se establezca en los mapas de ruido correspondientes, el valor de aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{2m,nT,AtR}$ , obtenido en la tabla 2.1 se incrementará en 4 dBA.

- b) En los recintos habitables:



|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 85 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

4.2. PROTECCIÓN  
CONTRA EL RUIDO

- i) Protección frente al ruido generado en recintos pertenecientes a la misma unidad de uso, en edificios de uso residencial privado:
- El índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , de la tabiquería no será menor que 33 dBA.
- ii) Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:
- El *aislamiento acústico a ruido aéreo*,  $D_{nT,A}$ , entre un *recinto habitable* y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma *unidad de uso* y que no sea *recinto de instalaciones* o de *actividad*, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 45 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas.
- Cuando sí las compartan y sean edificios de uso residencial (público o privado) u hospitalario, el índice global de reducción acústica,  $R_A$ , de éstas, no será menor que 20 dBA y el índice global de reducción acústica,  $R_A$ , del cerramiento no será menor que 50 dBA.
- iii) Protección frente al ruido generado en *recintos de instalaciones* y en *recintos de actividad*:
- El *aislamiento acústico a ruido aéreo*,  $D_{nT,A}$ , entre un *recinto habitable* y un *recinto de instalaciones*, o un *recinto de actividad*, colindantes vertical u horizontalmente con él, siempre que no compartan puertas, no será menor que 45 dBA. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica,  $R_A$ , de éstas, no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica,  $R_A$ , del cerramiento no será menor que 50 dBA.

Los elementos constructivos que conforman cada recinto habitable de un edificio deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que alcancen los siguientes valores límite de aislamiento a ruido aéreo.

c) En los *recintos habitables* y *recintos protegidos* colindantes con otros edificios: El *aislamiento acústico a ruido aéreo* ( $D_{2m,nT,Atr}$ ) de cada uno de los *cerramientos* de una *medianería* entre dos edificios no será menor que 40 dBA o alternativamente el *aislamiento acústico a ruido aéreo* ( $D_{nT,A}$ ) correspondiente al conjunto de los dos cerramientos no será menor que 50 dBA.

2.1.2 Aislamiento acústico a ruido de impactos

Los elementos constructivos de separación horizontales deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla:

- a) En los *recintos protegidos*:
- i) Protección frente al ruido procedente generado en recintos no pertenecientes a la misma *unidad de uso*: El *nivel global de presión de ruido de impactos*,  $L'_{nT,w}$ , en un *recinto protegido* colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio, no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, no será mayor que 65 dB.
- Esta exigencia no es de aplicación en el caso de *recintos protegidos colindantes* horizontalmente con una escalera.
- ii) Protección frente al ruido generado en *recintos de instalaciones* o en *recintos de actividad*: El *nivel global de presión de ruido de impactos*,  $L'_{nT,w}$ , en un *recinto protegido* colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un *recinto de actividad* o con un *recinto de instalaciones* no será mayor que 60 dB.
- b) En los *recintos habitables*:
- i) Protección frente al ruido generado de *recintos de instalaciones* o en *recintos de actividad*: El *nivel global de presión de ruido de impactos*,  $L'_{nT,w}$ , en un *recinto habitable* colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un *recinto de actividad* o con un *recinto de instalaciones* no será mayor que 60 dB.

Los elementos constructivos que conforman cada recinto habitable o recinto protegido de un edificio, colindante con otro edificio deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que alcancen los siguientes valores límite de aislamiento a ruido aéreo.

2.2 Valores límite del tiempo de reverberación

3 En conjunto los elementos constructivos, acabados superficiales y *revestimientos* que delimitan un aula o una sala de conferencias, un comedor y un restaurante, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que:

- a) El *tiempo de reverberación* en aulas y salas de conferencias vacías (sin ocupación y sin mobiliario), cuyo volumen sea menor que 350 m<sup>3</sup>, no será mayor que 0,7 s.
- b) El *tiempo de reverberación* en aulas y en salas de conferencias vacías, pero incluyendo el total de las butacas, cuyo volumen sea menor que 350 m<sup>3</sup>, no será mayor que 0,5 s.
- c) El *tiempo de reverberación* en restaurantes y comedores vacíos no será mayor que 0,9 s.

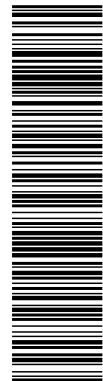
4 Para limitar el ruido reverberante en las *zonas comunes* los elementos constructivos, los acabados superficiales y los *revestimientos* que delimitan una *zona común* de un edificio de uso residencial público, docente y hospitalario colindante con *recintos protegidos* con los que comparten puertas, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que el área de absorción acústica equivalente, A, sea al menos 0,2 m<sup>2</sup> por cada metro cúbico del volumen del recinto.

Los acabados superficiales y los revestimientos que delimitan una zona común de un edificio de uso residencial o docente colindante con recintos habitables con los que comparten puertas, tendrán la absorción acústica suficiente para que se cumpla lo siguiente.

3 Diseño y dimensionado

3.1 Aislamiento acústico a ruido aéreo y a ruido de impactos

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 86 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 4.2. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

#### 3.1.1 Datos previos y procedimiento

- Para el diseño y dimensionado de los elementos constructivos, puede elegirse una de las dos opciones, simplificada o general, que figuran en los apartados 3.1.2 y 3.1.3 respectivamente.
- En ambos casos, para la definición de los elementos constructivos que proporcionan el *aislamiento acústico a ruido aéreo*, deben conocerse sus valores de masa por unidad de superficie, m, y de índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , y, para el caso de ruido de impactos, además de los anteriores, el nivel global de presión de ruido de impactos normalizado,  $L_{n,w}$ . Los valores de  $R_A$  y de  $L_{n,w}$  pueden obtenerse mediante mediciones en laboratorio según los procedimientos indicados en la normativa correspondiente contenida en el Anejo C, del Catálogo de Elementos Constructivos u otros Documentos Reconocidos o mediante otros métodos de cálculo sancionados por la práctica.
- También debe conocerse el valor del índice de ruido día,  $L_d$ , de la zona donde se ubique el edificio, como se establece en el apartado 2.1.1.

#### 3.1.2 Opción simplificada: Soluciones de aislamiento acústico

- La opción simplificada proporciona soluciones de aislamiento que dan conformidad a las exigencias de aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impactos.
  - Una solución de aislamiento es el conjunto de todos los elementos constructivos que conforman un *recinto* (tales como elementos de separación verticales y horizontales, tabiquería, *medianerías*, *fachadas* y *cubiertas*) y que influyen en la transmisión del ruido y de las vibraciones entre *recintos* adyacentes o entre el exterior y un *recinto*. (Véase figura 3.1).
- La opción simplificada proporciona soluciones de aislamiento que dan conformidad a las exigencias de aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impactos.

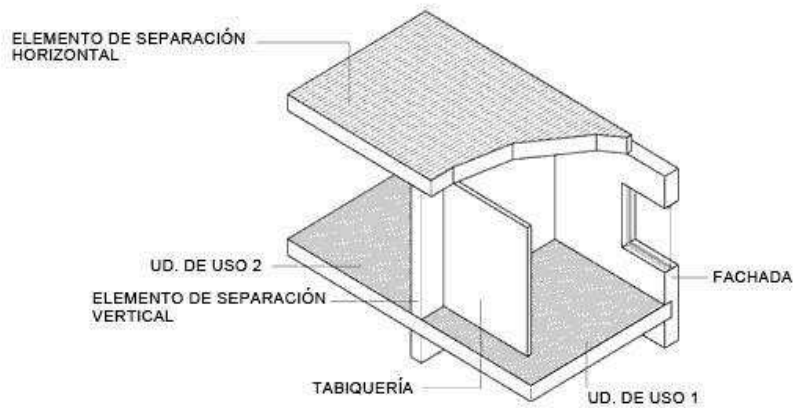


Figura 3.1. Elementos que componen dos *recintos* y que influyen en la transmisión de ruido entre ambos

- Para cada uno de dichos elementos constructivos se establecen en tablas los valores mínimos de los parámetros acústicos que los definen, para que junto con el resto de condiciones establecidas en este DB, particularmente en el punto 3.1.4, se satisfagan los valores límite de aislamiento establecidos en el apartado 2.1.

##### 3.1.2.1 Condiciones de aplicación

- La opción simplificada es válida para edificios de cualquier uso. En el caso de vivienda unifamiliar adosada, puede aplicarse el Anejo I.
- La opción simplificada es válida para edificios con una estructura horizontal resistente formada por forjados de hormigón macizos o aligerados, o forjados mixtos de hormigón y chapa de acero.

##### 3.1.2.2 Procedimiento de aplicación

Para el diseño y dimensionado de los elementos constructivos, deben elegirse:

- la tabiquería;
- los elementos de separación horizontales y los verticales (véase apartado 3.1.2.3):
  - entre *unidades de uso* diferentes o entre una *unidad de uso* y cualquier otro *recinto* del edificio que no sea de *instalaciones* o de *actividad*;
  - entre un *recinto protegido* o un *recinto habitable* y un *recinto de actividad* o un *recinto de instalaciones*;
- las *medianerías* (véase apartado 3.1.2.4);
- las *fachadas*, las *cubiertas* y los suelos en contacto con el aire exterior. (véase apartado 3.1.2.5)



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

4.2. PROTECCIÓN  
CONTRA EL RUIDO

3.1.2.3 Elementos de separación

3.1.2.3.1 Definición y composición de los elementos de separación

1 Los elementos de separación verticales son aquellas particiones verticales que separan una unidad de uso de cualquier recinto del edificio o que separan recintos protegidos o habitables de recintos de instalaciones o de actividad (Véase figura 3.2). En esta opción se contemplan los siguientes tipos:

- a) tipo 1: Elementos compuestos por un elemento base de una o dos hojas de fábrica, hormigón o paneles prefabricados pesados (Eb), sin trasdosado o con un trasdosado por ambos lados (Tr);
- b) tipo 2: Elementos de dos hojas de fábrica o paneles prefabricados pesados (Eb), con bandas elásticas en su perímetro dispuestas en los encuentros de, al menos, una de las hojas con forjados, suelos, techos, pilares y fachadas;
- c) tipo 3: Elementos de dos hojas de entramado autoportante (Ee).

En todos los elementos de dos hojas, la cámara debe ir rellena con un material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones.

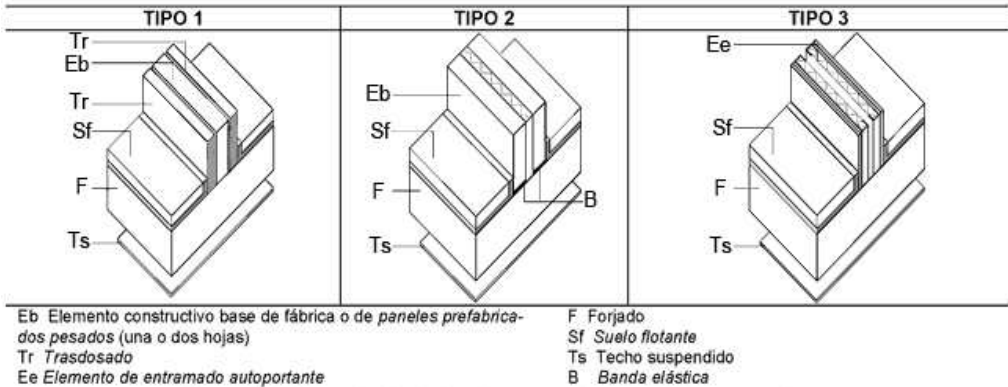


Figura 3.2. Composición de los elementos de separación entre recintos

A continuación se definen los elementos de separación verticales que se contemplan para la aplicación de la opción simplificada.

2 Los elementos de separación horizontales son aquellos que separan una unidad de uso, de cualquier otro recinto del edificio o que separan un recinto protegido o un recinto habitable de un recinto de instalaciones o de un recinto de actividad. Los elementos de separación horizontales están formados por el forjado (F), el suelo flotante (Sf) y, en algunos casos, el techo suspendido (Ts). (Véase figura 3.2).

A continuación se definen los componentes de los elementos de separación horizontales que se contemplan para la aplicación de la opción simplificada.

3 La tabiquería está formada por el conjunto de particiones interiores de una unidad de uso. En esta opción se contemplan los tipos siguientes (Véase figura 3.3):

- a) tabiquería de fábrica o de paneles prefabricados pesados con apoyo directo en el forjado, sin interposición de bandas elásticas;
- b) tabiquería de fábrica o de paneles prefabricados pesados con bandas elásticas dispuestas al menos en los encuentros inferiores con los forjados, o apoyada sobre el suelo flotante;
- c) tabiquería de entramado autoportante.



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

4.2. PROTECCIÓN  
CONTRA EL RUIDO

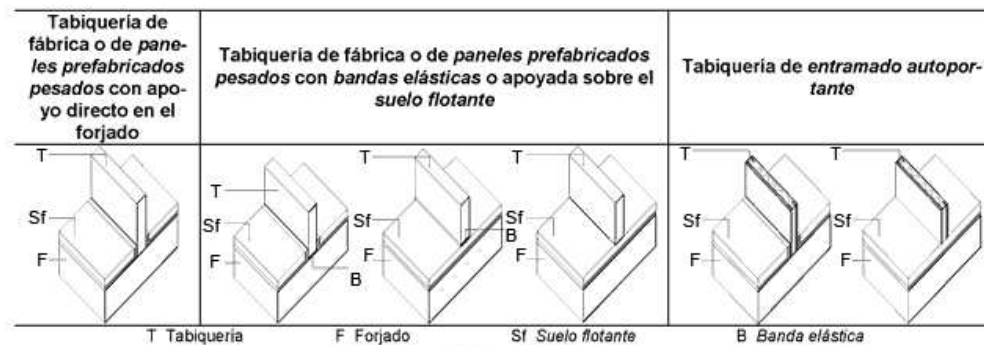


Figura 3.3. Tipo de tabiquería

4 Las soluciones de elementos de separación de este apartado son válidas para los tipos de fachadas y medianerías siguientes:

- a) de una hoja de fábrica uo de hormigón;
- b) de dos hojas: ventilada y no ventilada:
  - i) con hoja exterior, que puede ser:
    - pesada: fábrica u hormigón
    - ligera: elementos prefabricados ligeros como panel sándwich o GRC.
  - ii) con una hoja interior, que puede ser de:
    - fábrica, hormigón o paneles prefabricados pesados, ya sea con apoyo directo en el forjado, en el suelo flotante o con bandas elásticas;
    - entramado autoportante.

### 3.1.2.3.2 Parámetros acústicos de los elementos constructivos

Los parámetros que definen cada elemento constructivo son los siguientes:

- a) Para el elemento de separación vertical, la tabiquería y la fachada:
  - i) m, masa por unidad de superficie del elemento base, en kg/m<sup>2</sup>;
  - ii) R<sub>A</sub>, índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento base, en dBA;
  - iii) ΔR<sub>A</sub>, mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, en dBA, debida al trasdosado.
- b) Para el elemento de separación horizontal:
  - i) m, masa por unidad de superficie del forjado, en kg/m<sup>2</sup>, que corresponde al valor de masa por unidad de superficie de la sección tipo del forjado, excluyendo ábacos, vigas y macizados;
  - ii) R<sub>A</sub>, índice global de reducción acústica, ponderado A, del forjado, en dBA;
  - iii) ΔL<sub>w</sub>, reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, en dB, debida al suelo flotante;
  - iv) ΔR<sub>A</sub>, mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, en dBA, debida al suelo flotante o al techo suspendido.

### 3.1.2.3.3 Condiciones mínimas de la tabiquería

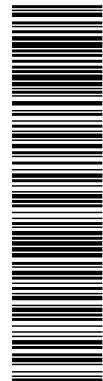
En la tabla 3.1 se expresan los valores mínimos de la masa por unidad de superficie, m, y del índice global de reducción acústica, ponderado A, R<sub>A</sub>, que deben tener los diferentes tipos de tabiquería.

| Tabla 3.1. Parámetros de la tabiquería                       |                        |                       |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| Tipo                                                         | m<br>kg/m <sup>2</sup> | R <sub>A</sub><br>dBA |
| Fábrica o paneles prefabricados pesados con apoyo directo    | 70                     | 35                    |
| Fábrica o paneles prefabricados pesados con bandas elásticas | 65                     | 33                    |
| Entramado autoportante                                       | 25                     | 43                    |

### 3.1.2.3.4 Condiciones mínimas de los elementos de separación verticales

1 En la tabla 3.2 se expresan los valores mínimos que debe cumplir cada uno de los parámetros acústicos que definen los elementos de separación verticales. De entre todos los valores de la tabla 3.2, aquellos que figuran entre paréntesis son los valores que deben cumplir los elementos de separación verticales que delimitan un recinto de instalaciones o un recinto de

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 89 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 4.2. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

*actividad.* Las casillas sombreadas se refieren a elementos constructivos inadecuados. Las casillas con guión se refieren a elementos de separación verticales que no necesitan *trasdosados*.

En esta unidad, el CTE establece condiciones en la ejecución de los elementos de separación verticales de entramado.

2 En el caso de elementos de separación verticales de tipo 1, el *trasdosado* debe aplicarse por ambas caras del elemento constructivo base. Si no fuera posible trasdosar por ambas caras y la transmisión de ruido se produjera principalmente a través del elemento de separación vertical, podrá trasdosarse el elemento constructivo base solamente por una cara, incrementándose en 4 dBA la mejora  $\Delta R_A$  del *trasdosado* especificada en la tabla 3.2.

3 En el caso de que una *unidad de uso* no tuviera tabiquería interior, como por ejemplo un aula, puede elegirse cualquier elemento de separación vertical de la tabla 3.2.

4 De acuerdo con lo establecido en el apartado 2.1.1, las puertas que comunican un *recinto protegido* de una *unidad de uso* con cualquier otro del edificio que no sea *recinto de instalaciones* o de *actividad*, deben tener un índice global de reducción acústica, ponderado  $A, R_A$ , no menor que 30 dBA y si comunican un recinto habitable de una *unidad de uso* en un edificio de uso residencial (público o privado) u hospitalario con cualquier otro del edificio que no sea *recinto de instalaciones* o de *actividad*, su índice global de reducción acústica, ponderado  $A, R_A$  no será menor que 20 dBA. Si las puertas comunican un *recinto habitable* con un *recinto de instalaciones* o de *actividad*, su índice global de reducción acústica, ponderado  $A, R_A$ , no será menor que 30 dBA.

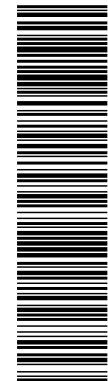
5 Con carácter general, los elementos de la tabla 3.2 son aplicables junto con forjados de masa por unidad de superficie,  $m$ , de al menos  $300\text{kg/m}^2$ . No obstante, pueden utilizarse con forjados de menor masa siempre que se cumplan las condiciones recogidas en las notas indicadas a pie de tabla para las diferentes soluciones.

6 En el caso de que un elemento de separación vertical acometa a un muro cortina, podrá utilizarse la tabla 3.2 asimilando la fachada a alguna de las contempladas en la tabla, en función del tipo específico de unión entre el muro cortina y el elemento de separación vertical.

7 Con objeto de limitar las transmisiones indirectas por flancos, las *fachadas* o *medianerías*, a las que acometan cada uno de los diferentes tipos de elementos de separación verticales, deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) Elementos de separación verticales de tipo 1:
- i) para la fachada o *medianería* de una hoja o ventilada con hoja interior de fábrica o de hormigón debe cumplirse:
    - la masa por unidad de superficie,  $m$ , de la hoja de fábrica o de hormigón, debe ser al menos  $135\text{kg/m}^2$ ;
    - el índice global de reducción acústica, ponderado  $A, R_A$ , de la hoja de fábrica o de hormigón, debe ser al menos 42dBA.
  - ii) para la fachada o *medianería* pesada de dos hojas, no ventilada, la masa por unidad de superficie,  $m$ , de la hoja exterior debe ser al menos  $130\text{kg/m}^2$ ;
- Esta fachada no puede utilizarse en el caso de recintos de instalaciones.
- iii) para la fachada o *medianería* ventilada o ligera no ventilada, que tenga la hoja interior de entramado autoportante:
    - la masa por unidad de superficie,  $m$ , de la hoja interior deber ser al menos  $26\text{kg/m}^2$ ;
    - el índice global de reducción acústica, ponderado  $A, R_A$ , de la hoja interior debe ser al menos 43dBA;
- En la tabla 3.2 no se contempla el caso de elementos de separación de tipo 1 y fachadas ligeras no ventiladas con hoja interior de fábrica.
- Tampoco se contempla el caso de fachadas de dos hojas, con hoja interior de fábrica, de hormigón o de *paneles prefabricados pesados* usados conjuntamente con tabiquería de entramado autoportante, ni el de fachadas de dos hojas con hoja interior de entramado autoportante usados conjuntamente con tabiquería de fábrica o de *paneles prefabricados pesados*.
- Deben cumplirse las siguientes condiciones relativas a las uniones entre los diferentes elementos constructivos para que, junto a las condiciones establecidas en cualquiera de las dos opciones (simplificada o general) y las condiciones de ejecución establecidas, se satisfagan los valores límite de aislamiento especificados.
- b) Elementos de separación verticales de tipo 2:
- i) para la fachada o *medianería* de dos hojas pesada, no existen restricciones;
  - ii) para la fachada o *medianería* de una sola hoja o ventiladas con la hoja interior de fábrica o de hormigón:
    - si la masa por unidad de superficie,  $m$ , del elemento de separación vertical es menor que  $170\text{kg/m}^2$ , no está permitido que éstos acometan a este tipo de *medianerías* o fachadas;
    - si la masa por unidad de superficie,  $m$ , del elemento de separación vertical es mayor que  $170\text{kg/m}^2$ , el índice global de reducción acústica, ponderado  $A, R_A$ , de la *medianería* o la fachada a la que acometen debe ser al menos 50 dBA y su masa por unidad de superficie,  $m$ , al menos  $225\text{kg/m}^2$ .
- En la tabla 3.2 no se contempla el caso de elementos de tipo 2 que acometan a fachadas de dos hojas, ventiladas o no, con hoja interior de entramado autoportante.
- Tampoco se contempla el caso de elementos de tipo 2 que acometan a fachadas ligeras de dos hojas.
- Deben cumplirse las siguientes condiciones relativas a las uniones entre los diferentes elementos constructivos para que, junto a las condiciones establecidas en cualquiera de las dos opciones (simplificada o general) y las condiciones de ejecución establecidas, se satisfagan los valores límite de aislamiento especificados.
- c) Elementos de separación verticales de tipo 3:
- i) para la fachada o *medianería* pesada de dos hojas, con hoja interior de entramado autoportante:
    - la masa por unidad de superficie,  $m$ , de la hoja exterior deber ser al menos  $145\text{kg/m}^2$ ;
    - el índice global de reducción acústica, ponderado  $A, R_A$ , de la hoja exterior de-be ser al menos 45dBA.
  - ii) para la fachada o *medianería* ventilada o ligera no ventilada, que tenga la hoja interior de *entramado autoportante*:

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 90 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

4.2. PROTECCIÓN  
CONTRA EL RUIDO

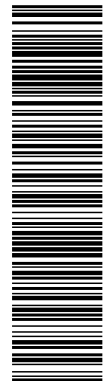
-la masa por unidad de superficie, m, de la hoja interior deber ser al menos 26 kg/m<sup>2</sup>;  
-el índice global de reducción acústica, ponderado A, R<sub>A</sub>, de la hoja interior debe ser al menos 43dBA.  
En la tabla 3.2 no se contempla el caso de elementos de separación verticales de tipo 3 que acometan a fachadas de una hoja o fachadas de dos hojas, ventiladas o no, con hoja interior de fábrica, hormigón o paneles prefabricados pesados.  
Independientemente de lo indicado en este apartado, las medianerías y las fachadas deben cumplir lo establecido en los apartados 3.1.2.4 y 3.1.2.5, respectivamente.

Tabla 3.2. Parámetros acústicos de los componentes de los elementos de separación verticales

| Elementos de separación verticales                               |                                              |                       |                                                                      |                                             |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Tipo                                                             | Elemento base <sup>(1)(2)</sup><br>(Eb - Ee) |                       | Trasdoso <sup>(3)</sup><br>(Tr)<br>(en función de la tabiquería)     |                                             |
|                                                                  |                                              |                       | Tabiquería de fábrica o paneles prefabricados pesados <sup>(4)</sup> | Tabiquería de entramado autoportante        |
|                                                                  | m<br>kg/m <sup>2</sup>                       | R <sub>A</sub><br>dBA | ΔR <sub>A</sub><br>dBA                                               | ΔR <sub>A</sub><br>dBA                      |
| TIPO 1<br>Una hoja o dos hojas de fábrica con Trasdoso           | 67                                           | 33                    |                                                                      | 16 <sup>(5)(11)</sup>                       |
|                                                                  | 120                                          | 38                    |                                                                      | 14 <sup>(5)(11)</sup>                       |
|                                                                  | 150                                          | 41                    | 16 <sup>(8)</sup>                                                    | 13 <sup>(11)</sup>                          |
|                                                                  | 180                                          | 45                    | 13                                                                   | 9 <sup>(11)</sup><br>(12) <sup>(11)</sup>   |
|                                                                  | 200                                          | 46                    | 11 <sup>(11)</sup>                                                   | 10 <sup>(1,8)</sup><br>(10) <sup>(11)</sup> |
|                                                                  | 250                                          | 51                    | 6 <sup>(1,8)</sup>                                                   | 4 <sup>(1,8)</sup><br>(8) <sup>(13)</sup>   |
|                                                                  | 300                                          | 52                    | 3 <sup>(1,8)</sup><br>8<br>(9)                                       | 3 <sup>(1,8)</sup><br>(8) <sup>(13)</sup>   |
|                                                                  | 300 <sup>(12)</sup>                          | 55 <sup>(12)</sup>    | -                                                                    | -                                           |
|                                                                  | 350                                          | 55                    | 5 <sup>(1,8)</sup><br>(8) <sup>(11)</sup>                            | 0 <sup>(1,8)</sup><br>(6) <sup>(13)</sup>   |
|                                                                  | 400                                          | 57                    | 0 <sup>(1,8)</sup><br>2 <sup>(13)</sup><br>(6) <sup>(1,8)</sup>      | 0 <sup>(1,8)</sup><br>(6) <sup>(13)</sup>   |
| TIPO 2<br>Dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimétricas | 130 <sup>(20)</sup>                          | 54 <sup>(20)</sup>    | -                                                                    | -                                           |
|                                                                  | 170 <sup>(20)</sup>                          | 54 <sup>(20)</sup>    | -                                                                    | -                                           |
|                                                                  | (200) <sup>(8)</sup>                         | (61) <sup>(8)</sup>   | -                                                                    | -                                           |
| TIPO 3<br>Entramado autoportante                                 | 44 <sup>(1,2)</sup>                          | 58 <sup>(1,2)</sup>   |                                                                      |                                             |
|                                                                  | (52) <sup>(20)</sup>                         | (64) <sup>(20)</sup>  |                                                                      |                                             |
|                                                                  | (60) <sup>(10)</sup>                         | (68) <sup>(10)</sup>  |                                                                      |                                             |



|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 91 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 4.2. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

- (1) En el caso de elementos de separación verticales de dos hojas de fábrica, el valor de  $m$  corresponde al de la suma de las masas por unidad de superficie de las hojas y el valor de  $R_{e1}$  corresponde al del conjunto.
- (2) Los elementos de separación verticales deben cumplir simultáneamente los valores de masa por unidad de superficie,  $m$  y de índice global de reducción acústica, ponderado  $A, R_{e1}$ .
- (3) El valor de la mejora del índice global de reducción acústica, ponderado  $A, \Delta R_{e1}$ , corresponde al de un *trasdosado* instalado sobre un elemento base de masa mayor o igual a la que figura en la tabla 3.2.
- (4) La columna tabiquería de fábrica o paneles prefabricados pesados se aplica indistintamente a todos los tipos de tabiquería de fábrica o paneles prefabricados pesados incluidos en el apartado 3.1.2.3.1.
- (5) La masa por unidad de superficie de cada hoja que tenga *bandas elásticas* perimétricas no será mayor que  $150 \text{ kg/m}^2$  y en el caso de los elementos de tipo 2 que tengan *bandas elásticas* perimétricas únicamente en una de sus hojas, la hoja que apoya directamente sobre el forjado debe tener un índice global de reducción acústica, ponderado  $A, R_{e1}$ , de al menos 42 dBA.
- (6) Esta solución es válida únicamente para tabiquería de *entramado autoportante* o de fábrica o paneles prefabricados pesados con *bandas elásticas* en la base, dispuestas tanto en la tabiquería del recinto de instalaciones, como en la del recinto protegido inmediatamente superior. Por otra parte, esta solución no es válida cuando acometan a medianerías o fachadas de una sola hoja ventiladas o que tengan en aislamiento por el exterior.
- La masa por unidad de superficie de cada hoja que tenga *bandas elásticas* perimétricas no será mayor que  $150 \text{ kg/m}^2$  y en el caso de los elementos de tipo 2 que tengan *bandas elásticas* perimétricas únicamente en una de sus hojas, la hoja que apoya directamente sobre el forjado debe tener un índice global de reducción acústica, ponderado  $A, R_{e1}$ , de al menos 45 dBA.
- (7) Esta solución es válida si se disponen *bandas elásticas* en los encuentros del elemento de separación vertical con la tabiquería de fábrica que acomete al elemento, ya sea ésta con apoyo directo o con *bandas elásticas*.
- (8) Estas soluciones no son válidas si acometen a una fachada o medianería de una hoja de fábrica o ventilada con la hoja interior de fábrica o de hormigón.
- (9) Esta solución de tipo 3 es válida para recintos de instalaciones o de actividad si se cumplen las condiciones siguientes:
- Se dispone en el recinto de instalaciones o recinto de actividad y en el recinto habitable o recinto protegido colindante horizontalmente un suelo flotante con una mejora del índice global de reducción acústica, ponderado  $A, \Delta R_{e1}$  mayor o igual que 6dBA;
- Además, debe disponerse en el recinto de instalaciones o recinto de actividad un techo suspendido con una mejora del índice global de reducción acústica, ponderado  $A, \Delta R_{e1}$  mayor o igual que:
- 6dBA, si el recinto de instalaciones es interior o el elemento de separación vertical acomete a una fachada ligera, con hoja interior de entramado autoportante;
  - 12dBA, si el elemento de separación vertical de tipo 3 acomete a una medianería o fachada pesada con hoja interior de entramado autoportante.
- Independientemente de lo especificado en esta nota, los suelos flotantes y los techos suspendidos deben cumplir lo especificado en el apartado 3.1.2.3.5.
- (10) Solución válida si el forjado que separa el recinto de instalaciones o recinto de actividad de un recinto protegido o habitable tiene un masa por unidad de superficie mayor que  $400 \text{ kg/m}^2$ .
- (11) Valores aplicables en combinación con un forjado de masa por unidad de superficie,  $m$ , de al menos  $250 \text{ kg/m}^2$  y un suelo flotante, tanto en el recinto emisor como en el recinto receptor, con una mejora del índice global de reducción acústica, ponderado  $A, \Delta R_{e1}$  mayor o igual que 4dBA;
- (12) Valores aplicables en combinación con un forjado de masa por unidad de superficie,  $m$ , de al menos  $200 \text{ kg/m}^2$  y un suelo flotante y un techo suspendido, tanto en el recinto emisor como en el recinto receptor, con una mejora del índice global de reducción acústica, ponderado  $A, \Delta R_{e1}$  mayor o igual que 10dBA y 6dBA respectivamente;
- (13) Valores aplicables en combinación con un forjado de masa por unidad de superficie,  $m$ , de al menos  $175 \text{ kg/m}^2$ .
- Independientemente de lo especificado en las notas 10, 11 y 12, los suelos flotantes y los techos suspendidos deben cumplir lo especificado en el apartado 3.1.2.3.5.90

Deben cumplirse las siguientes condiciones relativas a las uniones entre los diferentes elementos constructivos para que, junto a las condiciones establecidas en cualquiera de las dos opciones (simplificada o general) y las condiciones de ejecución establecidas, se satisfagan los valores límite de aislamiento especificados.

#### 3.1.2.3.5 Condiciones mínimas de los elementos de separación horizontales

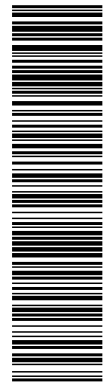
1 En la tabla 3.3 se expresan los valores mínimos que debe cumplir cada uno de los parámetros acústicos que definen los elementos de separación horizontales.

2 Los forjados que delimitan superiormente una *unidad de uso* deben disponer de un *suelo flotante* y, en su caso, de un techo suspendido con los que se cumplan los valores de mejora del índice global de reducción acústica, ponderado  $A, \Delta R_A$  y de reducción del nivel global de presión de ruido de impactos,  $\Delta L_w$  especificados en la tabla 3.3.

3 Los forjados que delimitan inferiormente una unidad de uso y la separan de cualquier otro recinto del edificio deben disponer de una combinación de *suelo flotante* y techo suspendido con los que se cumplan los valores de mejora del índice global de reducción acústica, ponderado  $A, \Delta R_A$ .

4 Además, para limitar la transmisión de ruido de impactos, en el forjado de cualquier *recinto* colindante horizontalmente con un *recinto* perteneciente a *unidad de uso* o con una arista horizontal común con el mismo, debe disponerse un *suelo flotante* cuya

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 92 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 4.2. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

reducción del nivel global de presión de ruido de impactos,  $\Delta L_w$ , sea la especificada en la tabla 3.3. (Véase figura 3.4). De la misma manera, en el forjado de cualquier recinto de *instalaciones* o de *actividad* que sea colindante horizontalmente con un *recinto protegido o habitable* del edificio o con una arista horizontal común con los mismos, debe disponerse de un *suelo flotante* cuya reducción del nivel global de presión de ruido de impactos,  $\Delta L_w$ , sea la especificada en la tabla 3.3.

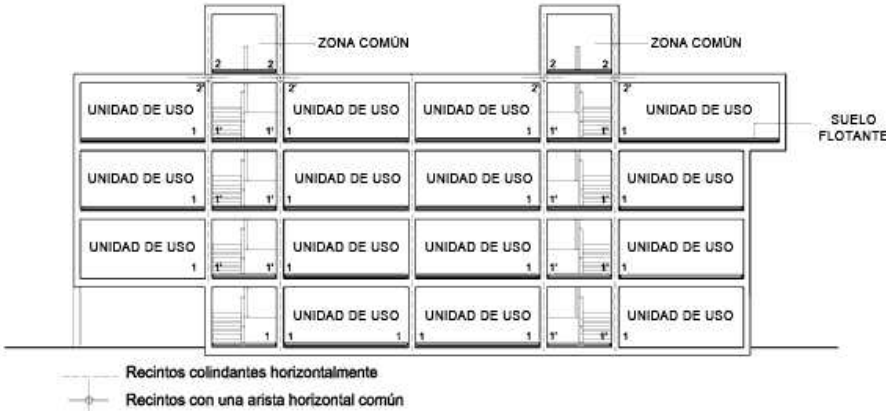
5 En el caso de que una *unidad de uso* no tuviera tabiquería interior, como por ejemplo un aula, puede elegirse cualquier elemento de separación horizontal de la tabla 3.3.

6 Entre paréntesis figuran los valores que deben cumplir los elementos de separación horizontales entre un *recinto protegido o habitable* y un *recinto de instalaciones* o de *actividad*.

7 Además de lo especificado en las tablas, los techos suspendidos de los recintos de instalaciones deben instalarse con amortiguadores que eviten la transmisión de las bajas frecuencias (preferiblemente de acero). Asimismo los *suelos flotantes* instalados en *recintos de instalaciones*, pueden contar con un material aislante a ruido de impactos, con amortiguadores o con una combinación de ambos de manera que evite la transmisión de las bajas frecuencias.

8 Con carácter general, la tabla 3.3 es aplicable a fachadas ligeras ventiladas y no ventiladas con la hoja interior de entramado autoportante. La hoja interior de la fachada debe cumplir las condiciones siguientes:

- La masa por unidad de superficie,  $m$ , debe ser al menos  $26\text{kg/m}^2$ ;
- El índice global de reducción acústica, ponderado  $A$ ,  $R_A$ , debe ser al menos 43dBA.



Disposición de *suelos flotantes* para limitar la transmisión de ruido de impactos entre *recintos* colindantes horizontalmente (1-1') y entre *recintos* con una arista horizontal común (2-2')

Figura 3.4. Esquema es sección vertical. Disposición de los *suelos flotantes*.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

4.2. PROTECCIÓN  
CONTRA EL RUIDO

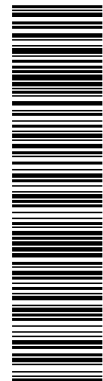
| Tabla 3.3. Parametros acusticos de los componentes de los elementos de separacion horizontales |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        |                                            |                                                          |                        |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Forjado <sup>(1)</sup><br>(F)                                                                  |    | Suelo flotante y techo suspendido<br>(Sf) y (Ts)<br>en función de la tabiquería       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        |                                            |                                                          |                        |                        |
|                                                                                                |    | Tabiquería de fabrica o paneles prefabricados pesados con apoyo directo en el forjado |                       |                                 | Tabiquería de fabrica o paneles prefabricados pesados con bandas elásticas o apoyadas sobre el suelo flotante. |                        |                                 | Tabiquería de entramado auto-portante |                        |                                            |                                                          |                        |                        |
|                                                                                                |    | Suelo flotante <sup>(2,3)</sup>                                                       |                       | Techo suspendido <sup>(3)</sup> | Suelo flotante <sup>(2,3)</sup>                                                                                |                        | Techo suspendido <sup>(3)</sup> | Suelo flotante <sup>(2,3)</sup>       |                        | Techo suspendido <sup>(5,6)</sup>          | Condi-<br>ciones<br>de la<br>facha-<br>da <sup>(6)</sup> |                        |                        |
|                                                                                                |    | m<br>kg/m <sup>2</sup>                                                                | R <sub>a</sub><br>dBA | ΔL <sub>a</sub><br>dB           | ΔR <sub>a</sub><br>dBA                                                                                         | ΔR <sub>a</sub><br>dBA | ΔL <sub>a</sub><br>dB           | ΔR <sub>a</sub><br>dBA                | ΔR <sub>a</sub><br>dBA | ΔL <sub>a</sub><br>dB                      |                                                          | ΔR <sub>a</sub><br>dBA | ΔR <sub>a</sub><br>dBA |
| 175                                                                                            | 44 |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                | 26                     | 3<br>15                         | 15<br>4                               | 26                     | 0<br>2<br>6<br>7<br>8                      | 8<br>7<br>5<br>1<br>0                                    | 2H                     |                        |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        | 4<br>9<br>14<br>15<br>19                   | 15<br>12<br>5<br>4<br>3                                  |                        |                        |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        | (4)<br>(9)<br>(14)<br>(15)<br>(17)<br>(18) | (15)<br>(10)<br>(5)<br>(4)<br>(1)<br>(0)                 |                        |                        |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        | (31)                                       |                                                          |                        | 1H                     |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        |                                            |                                                          |                        |                        |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        |                                            |                                                          |                        |                        |
| 200                                                                                            | 46 |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                | 25                     | 2<br>8<br>15                    | 15<br>5<br>2                          | 24                     | 0<br>2<br>4<br>6<br>7                      | 7<br>6<br>5<br>1<br>0                                    | 2H                     |                        |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        | 2<br>9<br>15                               | 15<br>5<br>2                                             |                        |                        |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        | (1)<br>(2)<br>(9)<br>(11)<br>(15)          | (15)<br>(14)<br>(7)<br>(5)<br>(0)                        |                        |                        |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        | (29)                                       |                                                          |                        | 1H                     |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        |                                            |                                                          |                        |                        |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        |                                            |                                                          |                        |                        |
| 225                                                                                            | 47 |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                | 24                     | 0<br>2<br>5<br>15<br>17         | 15<br>8<br>5<br>1<br>0                | 23                     | 0<br>2<br>4<br>0                           | 4<br>3<br>0                                              | 2H                     |                        |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        | 0<br>2<br>5<br>9<br>14<br>15               | 15<br>8<br>5<br>2<br>1<br>0                              |                        |                        |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        | (0)<br>(2)<br>(8)<br>(9)<br>(12)<br>(13)   | (13)<br>(11)<br>(5)<br>(4)<br>(1)<br>(0)                 |                        |                        |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        | (28)                                       |                                                          |                        | 1H                     |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        |                                            |                                                          |                        |                        |
|                                                                                                |    |                                                                                       |                       |                                 |                                                                                                                |                        |                                 |                                       |                        |                                            |                                                          |                        |                        |

## 4.2. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

| Forjado <sup>(1)</sup><br>(F) |                    | Suelo flotante y techo suspendido<br>(Sf) y (Ts)<br>en función de la tabiquería       |                        |                                 |                                                                                                               |                                          |                                         |                                       |                                                                     |                                                                     |                                          |          |
|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------|
|                               |                    | Tabiquería de fábrica o paneles prefabricados pesados con apoyo directo en el forjado |                        |                                 | Tabiquería de fábrica o paneles prefabricados pesados con bandas elásticas o apoyada sobre el suelo flotante. |                                          |                                         | Tabiquería de entramado auto-portante |                                                                     |                                                                     |                                          |          |
|                               |                    | Suelo flotante <sup>(2)(3)</sup>                                                      |                        | Techo suspendido <sup>(2)</sup> | Suelo flotante <sup>(2)(3)</sup>                                                                              |                                          | Techo suspendido <sup>(2)</sup>         | Suelo flotante <sup>(2)(3)</sup>      |                                                                     | Techo suspendido <sup>(2)</sup>                                     | Condiciones de la fachada <sup>(4)</sup> |          |
| m kg/m <sup>2</sup>           | R <sub>A</sub> dBA | ΔL <sub>w</sub> dB                                                                    | ΔR <sub>A</sub> dBA    | ΔR <sub>A</sub> dBA             | ΔL <sub>w</sub> dB                                                                                            | ΔR <sub>A</sub> dBA                      | ΔR <sub>A</sub> dBA                     | ΔL <sub>w</sub> dB                    | ΔR <sub>A</sub> dBA                                                 | ΔR <sub>A</sub> dBA                                                 |                                          |          |
| 250                           | 49                 |                                                                                       |                        |                                 | 22                                                                                                            | 0<br>2<br>9                              | 10<br>5<br>0                            |                                       | 21                                                                  | 0<br>2<br>0<br>9                                                    | 2<br>0<br>5<br>0                         | 2H<br>1H |
|                               |                    |                                                                                       |                        |                                 | (27)                                                                                                          | (6)<br>(9)                               | (15)<br>(10)                            | (26)                                  | (0)<br>(2)<br>(6)<br>(9)<br>(11)                                    | (11)<br>(9)<br>(5)<br>(2)<br>(0)                                    | 2H<br>1H                                 |          |
|                               |                    |                                                                                       |                        |                                 |                                                                                                               |                                          |                                         |                                       |                                                                     |                                                                     |                                          |          |
| 300 <sup>(m)</sup>            | 52                 | 18                                                                                    | 3<br>8<br>9            | 15<br>5<br>4                    | 16                                                                                                            | 0<br>2<br>4                              | 4<br>1<br>0                             | 16                                    | 0<br>0<br>2                                                         | 0<br>2<br>0                                                         | 2H<br>1H                                 |          |
|                               |                    |                                                                                       |                        |                                 | (21)                                                                                                          | (3)<br>(7)<br>(8)<br>(9)                 | (15)<br>(6)<br>(5)<br>(4)               | (21)                                  | (0)<br>(2)<br>(5)<br>(10) <sup>(1)</sup><br>(7)<br>(9)              | (5)<br>(4)<br>(0)<br>(0) <sup>(1)</sup><br>(15)<br>(11)             | 2H<br>1H                                 |          |
|                               |                    |                                                                                       |                        |                                 |                                                                                                               |                                          |                                         |                                       |                                                                     |                                                                     |                                          |          |
| 350 <sup>(m)</sup>            | 54                 | 16                                                                                    | 0<br>1<br>2<br>8<br>12 | 12<br>8<br>5<br>1<br>0          | 15                                                                                                            | 0                                        | 0                                       | 14                                    | 0<br>0<br>5                                                         | 0<br>5<br>0                                                         | 1H ó 2H                                  |          |
|                               |                    |                                                                                       |                        |                                 | (19)                                                                                                          | (1)<br>(4)<br>(5)<br>(8)                 | (11)<br>(5)<br>(4)<br>(2)               | (19)                                  | (0)<br>(2)<br>(3)<br>(8) <sup>(1)</sup><br>(5)<br>(7)<br>(8)        | (3)<br>(2)<br>(0)<br>(0) <sup>(1)</sup><br>(7)<br>(5)<br>(4)        | 2H<br>1H                                 |          |
|                               |                    |                                                                                       |                        |                                 |                                                                                                               |                                          |                                         |                                       |                                                                     |                                                                     |                                          |          |
| 400 <sup>(m)</sup>            | 57                 | 14                                                                                    | 0<br>2<br>9<br>5<br>2  | 2<br>0<br>2<br>5<br>15          | 12                                                                                                            | 0                                        | 0                                       | 11                                    | 0                                                                   | 0                                                                   | 1H ó 2H                                  |          |
|                               |                    |                                                                                       |                        |                                 | (17)                                                                                                          | (0)<br>(4)<br>(6)<br>(10) <sup>(1)</sup> | (6)<br>(1)<br>(0)<br>(0) <sup>(1)</sup> | (16)                                  | (0)<br>(5)<br>(0)<br>(1)<br>(4)<br>(6)<br>(8)<br>(9) <sup>(1)</sup> | (0)<br>(0)<br>(9)<br>(7)<br>(3)<br>(1)<br>(0)<br>(0) <sup>(1)</sup> | 2H<br>1H                                 |          |
|                               |                    |                                                                                       |                        |                                 |                                                                                                               |                                          |                                         |                                       |                                                                     |                                                                     |                                          |          |
| 450                           | 58                 | 12                                                                                    | 0<br>0<br>5            | 0<br>4<br>0                     | 10                                                                                                            | 0                                        | 0                                       | 10                                    | 0                                                                   | 0                                                                   | 1H ó 2H                                  |          |
|                               |                    |                                                                                       |                        |                                 | (15)                                                                                                          | (0)<br>(3)                               | (3)<br>(0)                              | (15)                                  | (0)<br>(4) <sup>(1)</sup>                                           | (0)<br>(0) <sup>(1)</sup>                                           | 2H                                       |          |
|                               |                    |                                                                                       |                        |                                 |                                                                                                               |                                          |                                         |                                       | (0)<br>(3)<br>(4)<br>(7) <sup>(1)</sup>                             | (0)<br>(2)<br>(0)<br>(0) <sup>(1)</sup>                             | 1H                                       |          |
| 500                           | 60                 | 12                                                                                    | 0                      | 0                               | 10                                                                                                            | 0                                        | 0                                       | 9                                     | 0                                                                   | 0                                                                   | 1H ó 2H                                  |          |
|                               |                    | (17)                                                                                  | (4)<br>(5)             | (7)<br>(5)                      | (15)                                                                                                          | (0)<br>(3) <sup>(1)</sup>                | (0)<br>(0) <sup>(1)</sup>               | (14)                                  | (0)<br>(1) <sup>(1)</sup><br>(0)<br>(1)<br>(3) <sup>(1)</sup>       | (0)<br>(0) <sup>(1)</sup><br>(1)<br>(0)<br>(0) <sup>(1)</sup>       | 2H<br>1H                                 |          |



|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 95 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 4.2. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

- (1) Los forjados deben cumplir simultáneamente los valores de masa por unidad de superficie, m y de índice global de reducción acústica ponderado  $A, R_w$ .
- (2) Los suelos flotantes deben cumplir simultáneamente los valores de reducción del nivel global de presión de ruido de impactos,  $\Delta L_{w,n}$ , y de mejora del índice global de reducción acústica, ponderado  $A, \Delta R_w$ .
- (3) Los valores de mejora del aislamiento a ruido aéreo,  $\Delta R_{w,n}$ , y de reducción de ruido de impactos,  $\Delta L_{w,n}$ , corresponden a un único suelo flotante; la adición de mejoras sucesivas, una sobre otra, en un mismo lado no garantiza la obtención de los valores de aislamiento.
- (4) En el caso de forjados con piezas de entrevigado de poliestireno expandido (EPS), el valor de  $\Delta L_{w,n}$  correspondiente debe incrementarse en 4dB.
- (5) Los valores de mejora del aislamiento a ruido aéreo,  $\Delta R_{w,n}$ , corresponden a un único techo suspendido; la adición de mejoras sucesivas, una bajo otra, en un mismo lado no garantiza la obtención de los valores de aislamiento.
- (6) Para limitar las transmisiones por flancos, en el caso de la tabiquería de entramado autoportante, en la tabla 3.3 aparecen los símbolos:
- 1H, para fachadas o medianerías de 1 hoja o fachadas ventiladas con la hoja interior de fábrica o de homigón, que deben de cumplir:
    - i. la masa por unidad de superficie, m, de la hoja de fábrica o de homigón deber ser al menos  $135\text{kg/m}^2$ ;
    - ii. el índice global de reducción acústica, ponderado  $A, R_{w,n}$ , de la hoja de fábrica o de homigón debe ser al menos 42dBA.
  - 2H, para fachadas o medianerías de dos hojas, que deben cumplir:
    - i. para las fachadas pesadas no ventiladas con la hoja interior de entramado autoportante:
      - la masa por unidad de superficie, m, de la hoja exterior deber ser al menos  $145\text{kg/m}^2$ ;
      - el índice global de reducción acústica, ponderado  $A, R_{w,n}$ , de la hoja exterior debe ser al menos 45dBA.
    - ii. para las fachadas o medianerías ventiladas o ligeras no ventiladas, con la hoja interior de entramado autoportante:
      - la masa por unidad de superficie, m, de la hoja interior deber ser al menos  $25\text{kg/m}^2$ ;
      - el índice global de reducción acústica, ponderado  $A, R_{w,n}$ , de la hoja interior debe ser al menos 43dBA;
- Las soluciones para fachada de dos hojas también son aplicables en el caso de que los recintos sean interiores.
- (7) Soluciones de elementos de separación horizontales específicas para el caso de garajes.

#### 3.1.2.5 Condiciones mínimas de las fachadas, las cubiertas y los suelos en contacto con el aire exterior.

- 1 En la tabla 3.4 se expresan los valores mínimos que deben cumplir los elementos que forman los huecos y la parte ciega de la fachada, la cubierta o el suelo en contacto con el aire exterior, en función de los valores límite de aislamiento acústico entre un recinto protegido y el exterior indicados en la tabla 2.1 y del porcentaje de huecos expresado como la relación entre la superficie del hueco y la superficie total de la fachada vista desde el interior de cada recinto protegido.
- 2 El parámetro acústico que define los componentes de una fachada, una cubierta o un suelo en contacto con el aire exterior es el índice global de reducción acústica, ponderado  $A$ , para ruido exterior dominante de automóviles o de aeronaves,  $R_{A,Tr}$ , de la parte ciega y de los elementos que forman el hueco.
- 3 Este índice,  $R_{A,Tr}$ , caracteriza al conjunto formado por la ventana, la caja de persiana y el aireador si lo hubiera. En el caso de que el aireador no estuviera integrado en el hueco, sino que se colocara en el cerramiento, debe aplicarse la opción general.
- 4 En el caso de que la fachada del recinto protegido fuera en esquina o tuviera quiebros, el porcentaje de huecos se determina en función de la superficie total del perímetro de la fachada vista desde el interior del recinto.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br>Página 96 de 98 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1C06D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 4.2. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

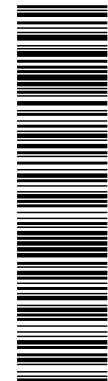
Tabla 3.4 Parámetros acústicos de *fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior de recintos protegidos*

| Nivel límite exigido<br>(Tabla 2.1)<br>$D_{30,NT,Ak}$<br>dBA | Parte<br>ciega <sup>(1)</sup><br>100 %<br>$R_{A,0}$<br>dBA | Parte<br>ciega <sup>(1)</sup><br>≠ 100 %<br>$R_{A,0}$<br>dBA | Huecos                             |              |              |              |               |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
|                                                              |                                                            |                                                              | Porcentaje de huecos               |              |              |              |               |
|                                                              |                                                            |                                                              | $R_{A,k}$ del hueco <sup>(2)</sup> |              |              |              |               |
|                                                              |                                                            |                                                              | dBA                                |              |              |              |               |
|                                                              |                                                            |                                                              | Hasta 15 %                         | De 16 a 30 % | De 31 a 60 % | De 61 a 80 % | De 81 a 100 % |
| $D_{30,NT,Ak} = 30$                                          | 33                                                         | 35                                                           | 26                                 | 29           | 31           | 32           | 33            |
|                                                              |                                                            | 40                                                           | 25                                 | 28           | 30           | 31           |               |
|                                                              |                                                            | 45                                                           | 25                                 | 28           | 30           | 31           |               |
| $D_{30,NT,Ak} = 32$                                          | 35                                                         | 35                                                           | 30                                 | 32           | 34           | 34           | 35            |
|                                                              |                                                            | 40                                                           | 27                                 | 30           | 32           | 34           |               |
|                                                              |                                                            | 45                                                           | 26                                 | 29           | 32           | 33           |               |
| $D_{30,NT,Ak} = 34^{(1)}$                                    | 36                                                         | 40                                                           | 30                                 | 33           | 35           | 36           | 36            |
|                                                              |                                                            | 45                                                           | 29                                 | 32           | 34           | 36           |               |
|                                                              |                                                            | 50                                                           | 28                                 | 31           | 34           | 35           |               |
| $D_{30,NT,Ak} = 36^{(1)}$                                    | 38                                                         | 40                                                           | 33                                 | 35           | 37           | 38           | 38            |
|                                                              |                                                            | 45                                                           | 31                                 | 34           | 36           | 37           |               |
|                                                              |                                                            | 50                                                           | 30                                 | 33           | 36           | 37           |               |
| $D_{30,NT,Ak} = 37$                                          | 39                                                         | 40                                                           | 35                                 | 37           | 39           | 39           | 39            |
|                                                              |                                                            | 45                                                           | 32                                 | 35           | 37           | 38           |               |
|                                                              |                                                            | 50                                                           | 31                                 | 34           | 37           | 38           |               |
| $D_{30,NT,Ak} = 41^{(1)}$                                    | 43                                                         | 45                                                           | 39                                 | 40           | 42           | 43           | 43            |
|                                                              |                                                            | 50                                                           | 36                                 | 39           | 41           | 42           |               |
|                                                              |                                                            | 55                                                           | 35                                 | 38           | 41           | 42           |               |
| $D_{30,NT,Ak} = 42$                                          | 44                                                         | 50                                                           | 37                                 | 40           | 42           | 43           | 44            |
|                                                              |                                                            | 55                                                           | 36                                 | 39           | 42           | 43           |               |
|                                                              |                                                            | 60                                                           | 36                                 | 39           | 42           | 43           |               |
| $D_{30,NT,Ak} = 46^{(1)}$                                    | 48                                                         | 50                                                           | 43                                 | 45           | 47           | 48           | 48            |
|                                                              |                                                            | 55                                                           | 41                                 | 44           | 46           | 47           |               |
|                                                              |                                                            | 60                                                           | 40                                 | 43           | 46           | 47           |               |
| $D_{30,NT,Ak} = 47$                                          | 49                                                         | 55                                                           | 42                                 | 45           | 47           | 48           | 49            |
|                                                              |                                                            | 60                                                           | 41                                 | 44           | 47           | 48           |               |
| $D_{30,NT,Ak} = 51^{(1)}$                                    | 53                                                         | 55                                                           | 48                                 | 50           | 52           | 53           | 53            |
|                                                              |                                                            | 60                                                           | 46                                 | 49           | 51           | 52           |               |

<sup>(1)</sup> Los valores de estos niveles límite se refieren a los que resultan de incrementar 4 dBA los exigidos en la tabla 2.1, cuando el ruido exterior dominante es el de aeronaves.

<sup>(2)</sup> El índice  $R_{A,k}$  de los componentes del hueco expresado en la tabla 3.4 se aplica a las ventanas que dispongan de aireadores, sistemas de microventilación o cualquier otro sistema de abertura de admisión de aire con dispositivos de cierre en posición cerrada.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 97 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

4.2. PROTECCIÓN  
CONTRA EL RUIDO

En el proyecto se han determinado tres tipos de parámetros verticales:

- Particiones verticales entre estancias del mismo uso:**

|                      |                                                                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zona administrativa. | Tabiquería de ladrillo HD, con acabado de perlita en ambas caras de espesor mínimo 20mm..     |
|                      | Peso 34 (kg/m <sup>2</sup> )    R <sub>A</sub> 46 dB exigido por norma    R <sub>A</sub> 30dB |
- Particiones verticales entre aseos y zonas comunes y aulas:**

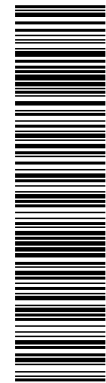
|                                |                                                                                                                            |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aseos y zonas comunes /o aulas | Tabicón de ladrillo Hueco Doble y trasdosado de Pladur de 19mm de acabado y aislamiento interior de 50 mm de lana mineral. |
|                                | Peso 107 (kg/m <sup>2</sup> )    R <sub>A</sub> 47 dB exigido por norma    R <sub>A</sub> 30dB                             |
- Cerramiento de fachada:**

|                        |                                                                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cerramiento de fachada | Citara de ladrillo macizo perforado, aislamiento de poliuretano proyectado de 40mm de espesor y tabicón de ladrillo hueco doble de 7cms. |
|                        | Peso 140 (kg/m2)    RA 47 dB exigido por norma    RA 30dB                                                                                |

En el proyecto el aislamiento de forjados a ruido aéreo es:

- |                   |                                                                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forjado de planta | Forjado de hormigón de 30cms, cama de arena, mortero de agarre y suelo porcelánico, cámara de aire de 20cms y falso techo tipo PLADUR |
|                   | Peso 400 (kg/m2)    RA 47 dB exigido por norma    RA 45 dB                                                                            |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO I<br>MEMORIA                                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M5CS8-KP9CS-F28EX</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:51</b><br><b>Página 98 de 98</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:58<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548374 M5CS8-KP9CS-F28EX F317D49C1218B9F1AE115C7C203DDC1CD6D2DADA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

4. Cumplimiento de Otros  
Reglamentos y disposiciones  
4.2 Telecomunicaciones

4.2. TELECOMUNICACIONES

El cálculo y diseño de la instalación de telecomunicaciones se incluye del ANEXO DE:  
PROYECTO PARCIAL DE INSTALACIONES

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 1 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Área de Urbanismo y Patrimonio Municipal



**TOMO II**

**MEMORIA II**

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIÁN DE HUELVA

Noviembre de 2017

Águeda Domínguez Díaz, Arquitecto Municipal  
Izlar Zalvide Sotelo, Arquitecto Técnico Municipal

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                       | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 2 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

5. ANEJOS DE LA  
MEMORIA

5. ANEJOS A LA MEMORIA.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                       | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 3 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

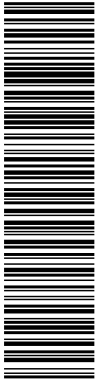
5. ANEJOS DE LA  
MEMORIA

5. Anejos a la memoria

- 5.1
- Calculo Estructura y Estudio de Patología.
- 5.2
- Plan de Calidad.



|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                       | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 4 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 5. ANEJOS DE LA MEMORIA

#### 5.1 Estudio y Cálculo estructural.

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 45 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## INFORME DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE

### MERCADO DE SAN SEBASTIÁN. BDA HUERTA DE MENA Y LA ESPERANZA. HUELVA



PETICIONARIO: **AYUNTAMIENTO DE HUELVA**

OBRA: **REHABILITACIÓN MERCADO DE SAN SEBASTIÁN**

SITUACION: **HUELVA**

EXPEDIENTE: **2017N664**

SEPTIEMBRE-2017 DEPARTAMENTO TÉCNICO CALCONSA XXI, S.L.U.

VTS



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 46 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## ÍNDICE

|     |                                                           |    |
|-----|-----------------------------------------------------------|----|
| 1   | ANTECEDENTES.....                                         | 4  |
| 2   | OBJETO Y ALCANCE .....                                    | 8  |
| 3   | DOCUMENTACIÓN .....                                       | 8  |
| 3.1 | PROYECTOS.....                                            | 10 |
| 4   | DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE.....               | 17 |
| 4.1 | ESTRUCTURA ORIGINAL.....                                  | 17 |
| 4.2 | INTERVENCIÓN DE PROYECTO .....                            | 21 |
| 4.3 | VISITAS.....                                              | 23 |
| 4.4 | CATAS .....                                               | 24 |
| 4.5 | ENSAYOS DE MATERIALES .....                               | 39 |
| 4.6 | RESISTENCIA DE MATERIALES .....                           | 44 |
| 5   | DAÑOS OBSERVADOS EN LA ESTRUCTURA.....                    | 51 |
| 5.1 | DETERIORO DE LOS FORJADOS POR ACCIÓN DEL AGUA.....        | 51 |
| 5.2 | FISURAS EN FORJADO DE CUBIERTA DE LA NAVE PRINCIPAL ..... | 59 |
| 5.3 | FISURAS/GRIETAS EN MUROS DE FÁBRICA.....                  | 60 |
| 6   | EVALUACIÓN ESTRUCTURAL .....                              | 63 |
| 6.1 | HIPÓTESIS DE PARTIDA.....                                 | 63 |
| 6.2 | VERIFICACIONES .....                                      | 67 |
| 6.3 | COMPROBACIONES ESTRUCTURALES .....                        | 70 |
| 6.4 | CHEQUEO DE LOS FORJADOS.....                              | 70 |



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 47 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

|     |                                                                 |     |
|-----|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 6.5 | CHEQUEO DE LOS PORTICOS .....                                   | 78  |
| 7   | CONCLUSIONES.....                                               | 87  |
| 7.1 | CONSIDERACIONES PREVIAS DEL ESTUDIO PATOLÓGICO.....             | 87  |
| 7.2 | CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS PATOLÓGICO Y CHEQUEO.....             | 89  |
| 8   | MEDIDAS CORRECTORAS .....                                       | 93  |
| 8.1 | REPARACIONES ESTRUCTURALES PREVIAS A LA ACTUACIÓN GENERAL ..... | 94  |
| 8.2 | INTERVENCIÓN ESTRUCTURAL .....                                  | 102 |
| 9   | SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. CTE-DB-SI.....                   | 104 |



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 48 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

# INFORME

## 1 ANTECEDENTES

Se realiza el presente informe para cumplimentar nuestra Oferta de Servicios aceptada, en la que el **AYUNTAMIENTO DE HUELVA**, nos encarga la realización de un informe sobre el estado de la estructura y cimentación del edificio referenciado en portada.

El mercado de San Sebastián de Huelva es un edificio de los años 1950, ubicado en la confluencia de calles Joaquín de las Torres, Celestino Díaz Fernández, Alonso de Morales y García Alonso, de Huerta Mena de Huelva, con referencia catastral 2756301PB8225N.



Situación del edificio

El proyecto se redactó en enero de 1.953 por el arquitecto D. José María Morales Lupiáñez, siendo el Arquitecto Municipal D. Alejandro Herrero Ayllón. Se desconoce por quien suscribe el Informe la fecha de iniciación y finalización de las obras.

REV 01 30-12-13





|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 49 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



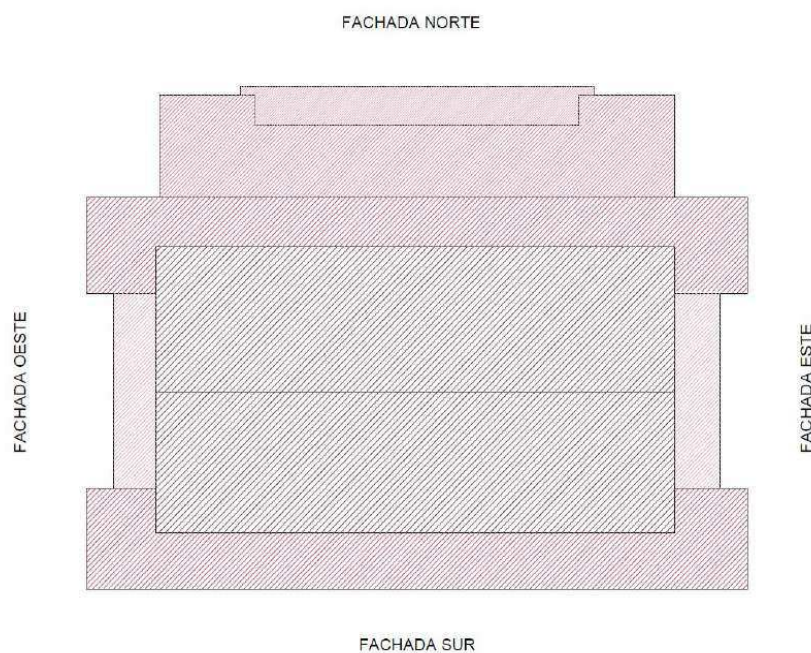
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

Lupiáñez actuó en el desarrollo de la Huerta Mena junto a los siguientes arquitectos de la época: D. Francisco Sedano Arce, D. Ricardo Anadón Frutos, D. Juan Miguel Rodríguez Cordero, D. Francisco Riestra Limeses.

Volumétricamente, el edificio se compone de un cuerpo central principal de planta rectangular y cubierta a dos aguas conformado por pórticos de hormigón armado dando cobijo a la zona central del mercado. A este cuerpo se le anexan en cada una de sus fachadas otros cuerpos rectangulares de menor altura (una y dos plantas) y cubierta plana. En la fachada norte además, se adhiere un nuevo cuerpo rectangular con visera de hormigón para acoger los locales secundarios como oficinas y el muelle de cargas.



Esquema de planta de los distintos volúmenes

De planta principalmente rectangular, el edificio queda sobre elevado un metro aproximadamente sobre el nivel de la calle en planta baja, realizándose el acceso peatonal por las fachadas este y oeste mediante escalones y rampas y un acceso

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 50 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

secundario junto al muelle de cargas, estos últimos en la fachada norte. En esta planta se ubican los puestos de fruta, verduras y carnicería, repartidos en el ámbito central que queda bajo la cubierta principal que general los pórticos de hormigón y en un anillo perimetral a éste bajo el forjado que separa esta planta de la planta primera.

En planta primera los espacios se distribuyen alrededor del ámbito central para dejar abierta la visual de la cubierta y los puestos, originalmente destinados a la venta de pescado.

Bajo el cuerpo saliente en fachada norte se desarrolla la planta de semisótano donde se albergaban las cámaras frigoríficas.

Los núcleos verticales de comunicación originales se encuentran:

- Dos escaleras simétricas, de amplias dimensiones en los extremos de las fachadas este y oeste con la fachada norte en el cuerpo de dos plantas de cubierta plana que comunican la planta baja con la planta primera.
- Una escalera de menor dimensión que las anteriores y núcleo de ascensores que comunican las diversas plantas incluyendo la de sótano.

Las sustancias corrosivas y la profusión de agua derivadas del baldeo de pescado sobre los forjados de planta primera dañaron los mismos que además presentaban un gran voladizo, debiendo intervenir en el año 1.988 con el proyecto del Arquitecto D. Juan Manuel Real Molina, donde además de los refuerzos pertinentes se realizó la remodelación del mercado modificando la concepción del puesto abierto original.

Actualmente, se pretende llevar a cabo un proyecto de rehabilitación integral con objeto de revitalizar el foco comercial de la zona y preservar el inmueble, para lo cual, en líneas generales, el proyecto de la arquitecta municipal Dña. Águeda Domínguez Díaz propone:

- Mantener la envolvente exterior, así como los pórticos de hormigón.

REV 01 30-12-13





|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 51 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

- Demoler y sustituir el forjado intermedio que se encuentra en mal estado, conectado con los elementos existentes y los nuevos que se planteen.
- Rehacer la planta baja, disponiendo los puestos centrales con concepto abierto, recuperando así la visual de la cubierta principal del edificio como se concibiera en el proyecto inicial.
- Llevar a cabo las actuaciones necesarias a nivel de planta baja sobre el saneamiento y la solera existente.

Con objeto de llevar a cabo los trabajos anteriormente reseñados, se nos encarga la realización de los siguientes trabajos:

- Estudio Geotécnico
- Análisis de los elementos estructurales existentes
- Propuesta de reparación de los daños existentes en las partes a mantener
- Cálculo de los nuevos elementos estructurales (desarrollándose este último apartado en otro documento al estar a expensas de la redacción definitiva del proyecto).

En junio de 2.017, Dña. Verónica Torredes de Sande, quien suscribe este Informe, arquitecto de CALCONSA XXI S.L.U, efectuó una primera visita al edificio de reconocimiento general para poder hacer una valoración organoléptica inicial de los daños y estimar los ensayos necesarios a realizar así como su ubicación aproximada.

Con posterioridad se realizaron tres visitas adicionales por parte de la misma técnico de CALCONSA XXI S.L.U y/o técnicos del laboratorio ELABORA para llevar a cabo los ensayos propuestos con ayuda de operarios de la empresa A3 OBRAS.

En este Informe se inspeccionan la planta semisótano, baja y primera si bien no en su totalidad al encontrarse locales y puestos cerrados. Por motivos ajenos a CALCONSA XXI se tuvo acceso sólo a una de las cubiertas del edificio.

REV 01 30-12-13

7



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 52 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 2 OBJETO Y ALCANCE

El objeto de este trabajo es el siguiente:

- **Análisis** del/de los proceso/s patológico/s existente/s sobre la estructura del edificio para determinar su estado de conservación y posibles patologías que pueda presentar.
- **Evaluación** de la estructura actual del edificio con el fin de determinar su capacidad estructural para el uso al que se destina.
- **Proponer** medidas correctoras necesarias, tanto de refuerzo o sustitución de la estructura como de reparación sobre las patologías estructurales existentes, para asegurar su aptitud al servicio.

## 3 DOCUMENTACIÓN

Para el presente informe hemos contado con la siguiente documentación:

- **Copia (parcial?) del proyecto original** redactado por el arquitecto D. José María Morales Lupiáñez en el año 1.953, que contiene la siguiente información:
  - **Catorce (14) planos** compuestos por: un (1) plano de cimentación y cubiertas, un (1) plano de emplazamiento, tres (3) planos de alzados exteriores, dos (2) planos de arquitectura planta baja y planta alta, un (1) plano de secciones, un (1) plano de urbanización, dos (2) planos de secciones y detalles de los puestos, un (1) plano de planta semisótano, saneamiento y abastecimiento, un (1) plano de estructura de forjados de planta alta y de cubierta y un (1) plano de dimensiones y armadura de pórtico.
  - **Memoria**
  - **Mediciones**

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 53 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

- **Copia parcial del proyecto de Reformas en el Mercado de San Sebastián de Huelva Capital. Primera Fase** redactado por el arquitecto D. Juan Manuel Real Molina en octubre de 1.988, que contiene dos (2) planos de estado reformado de planta baja y alta.
- **Copia parcial de Refuerzo de la Estructura del 1er sector de la 1ª fase del Mercado de San Sebastián de Huelva Capital.** redactado por el arquitecto D. Juan Manuel Real Molina que contiene dos (2) planos, uno de planta baja y otro de detalles.
- **Levantamiento del estado actual del edificio facilitado por Dña. Águeda Domínguez Díaz** arquitecto de la Gerencia Municipal de Urbanismo.
- **Informe de recopilación de trabajos geotécnicos**, realizado por la empresa acreditada ELABORA, a petición de CALCONSA XXI, SL, con fecha 06 de septiembre de 2017.
- **Informe de Recopilación de materiales Mercado de San Sebastián. Huerta Mena (Huelva)**, realizado por la empresa acreditada ELABORA, a petición de CALCONSA XXI, SL, con fecha 06 de septiembre de 2017.

Toda la documentación anteriormente indicada se encuentra en el expediente 2017N664 de CALCONSA XXI S.L.U. y no se incluye en su totalidad en este documento para hacerlo más manejable, aunque se pone a disposición de quien lo solicite.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 54 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



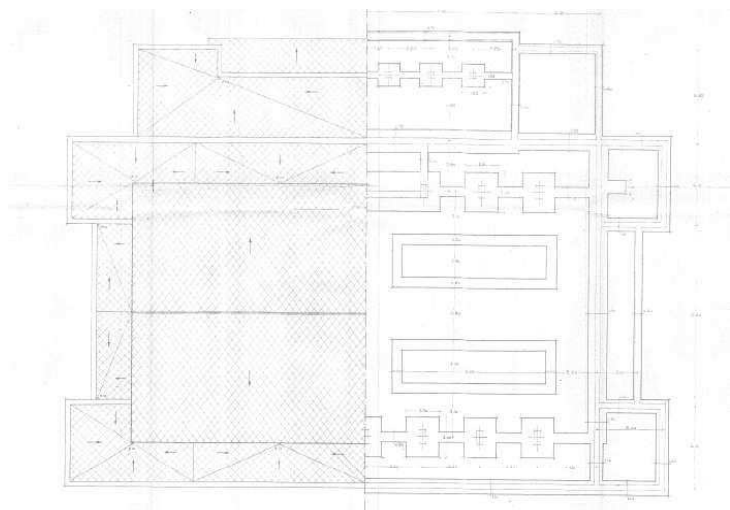
Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### 3.1 PROYECTOS

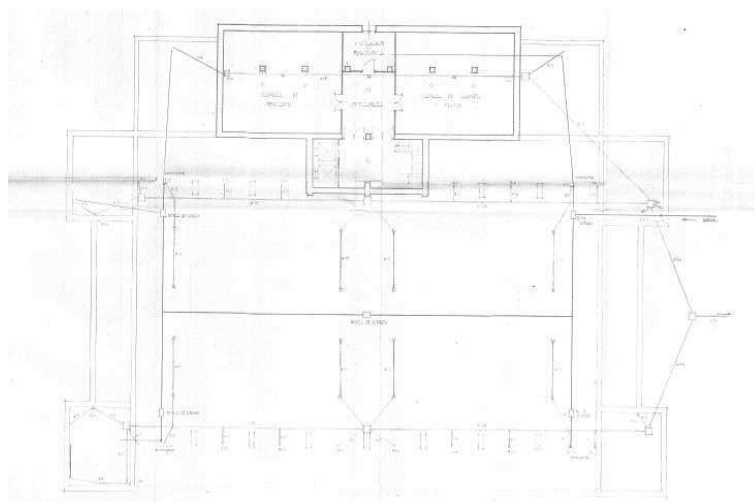
A continuación se recoge la información gráfica consultada del proyecto de obra nueva y del de refuerzo de la estructura:

#### ➤ PROYECTO DE 1.953

Se trata del proyecto original redactado por el arquitecto D. José María Morales.



Planta de cimientos y Planta de cubiertas



Planta de semisótano y red de agua

REV 01 30-12-13

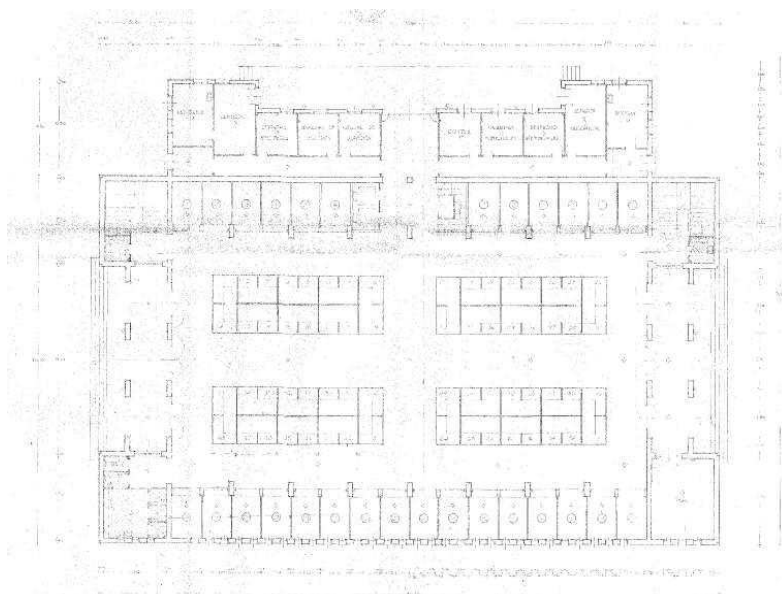


|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 55 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

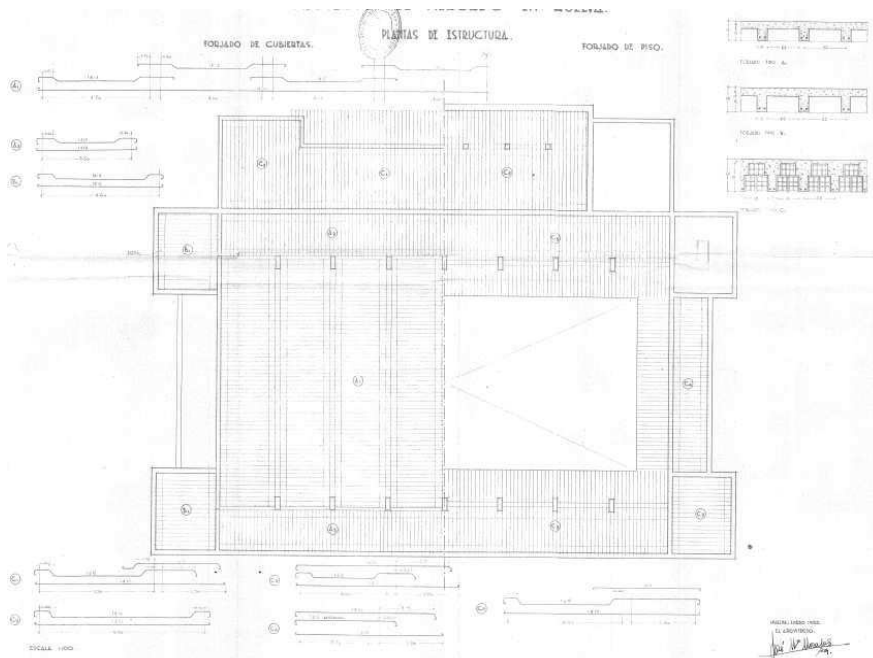
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664



Planta baja



Planta de cubiertas y forjado de piso

REV 01 30-12-13



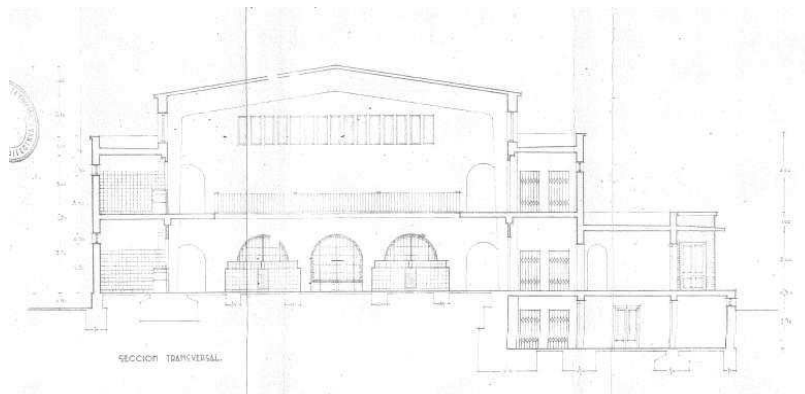
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 56 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



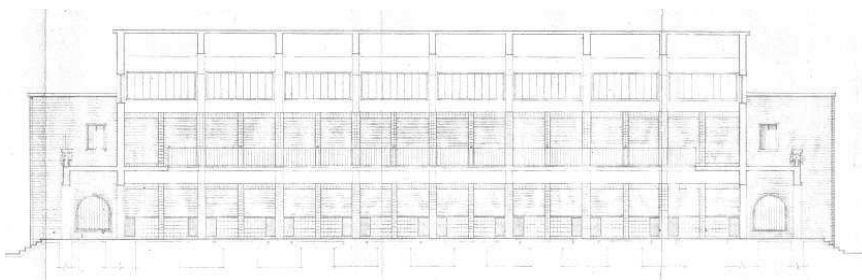
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



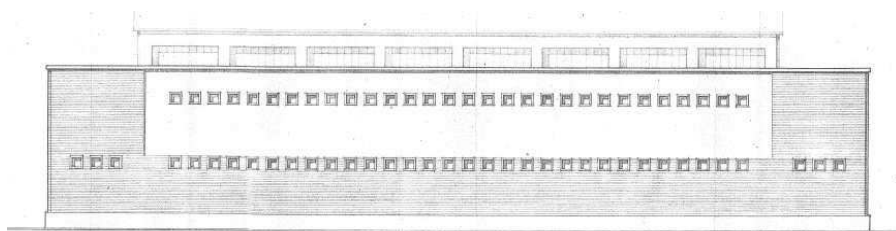
Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664



Sección transversal



Sección longitudinal



Alzado sur

REV 01 30-12-13





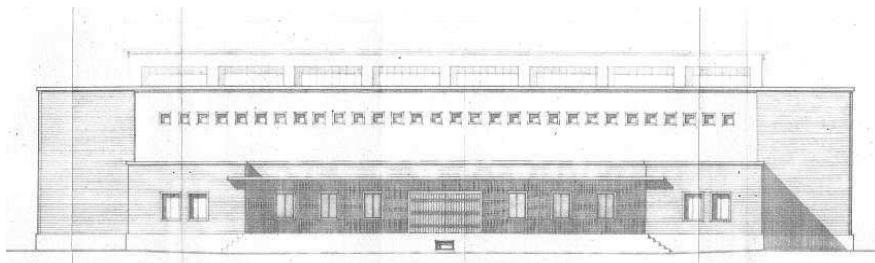
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 57 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



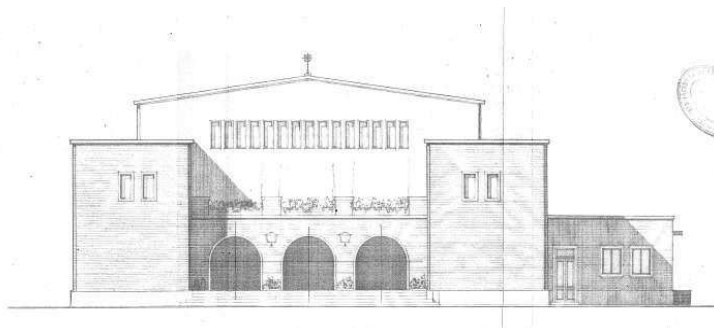
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



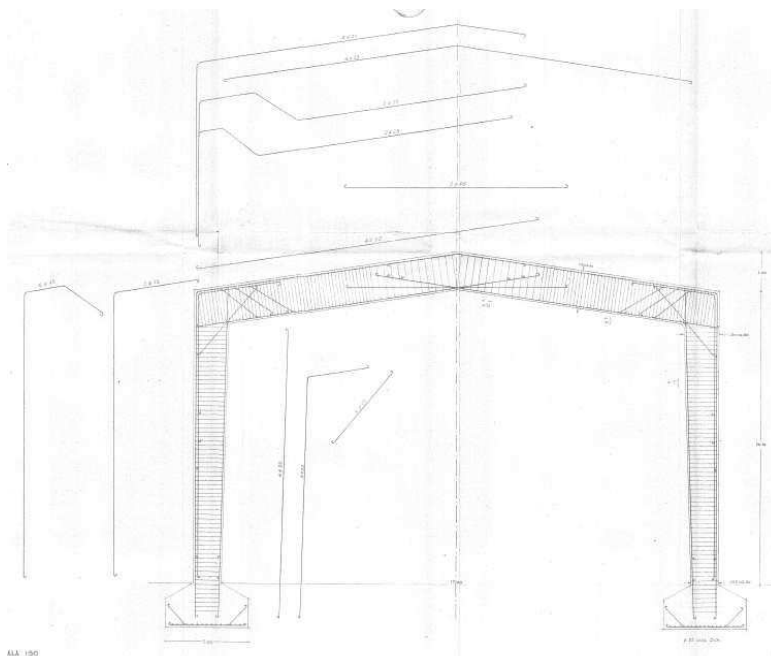
Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664



Alzado norte



Alzados este y oeste



Armado de pórtico

REV 01 30-12-13







|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 59 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

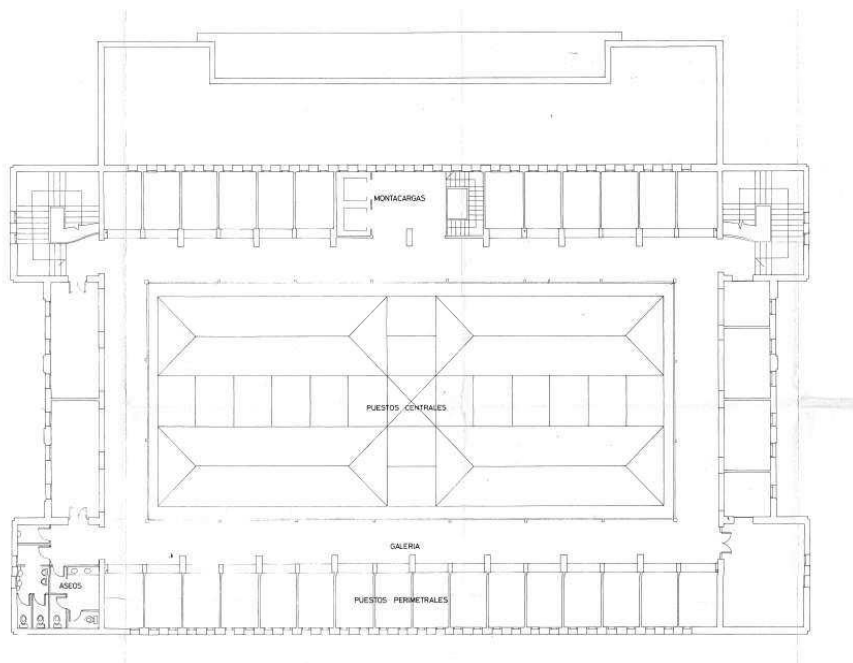


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

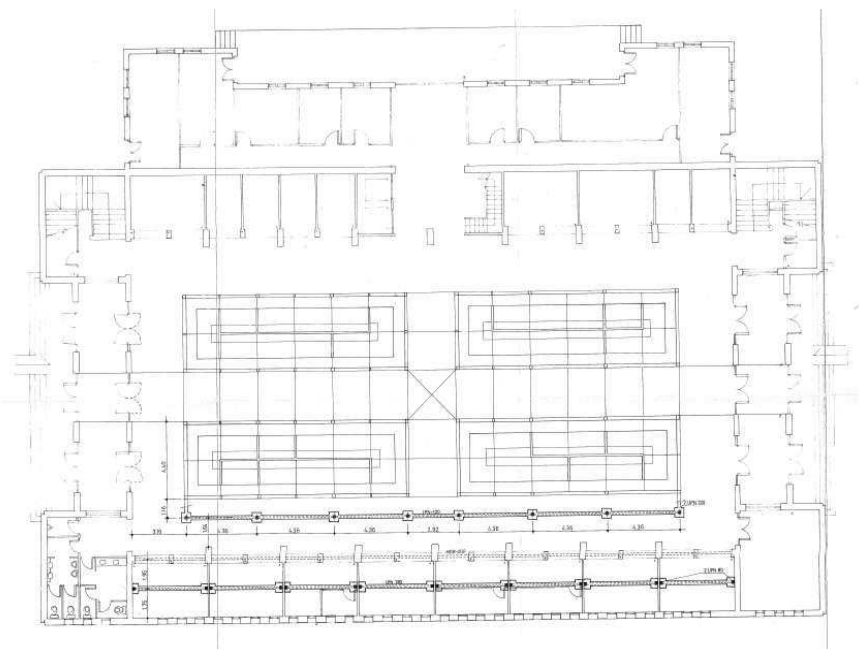


**calconsa**

Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664



Distribución planta primera



Refuerzo forjado nivel 1

REV 01 30-12-13



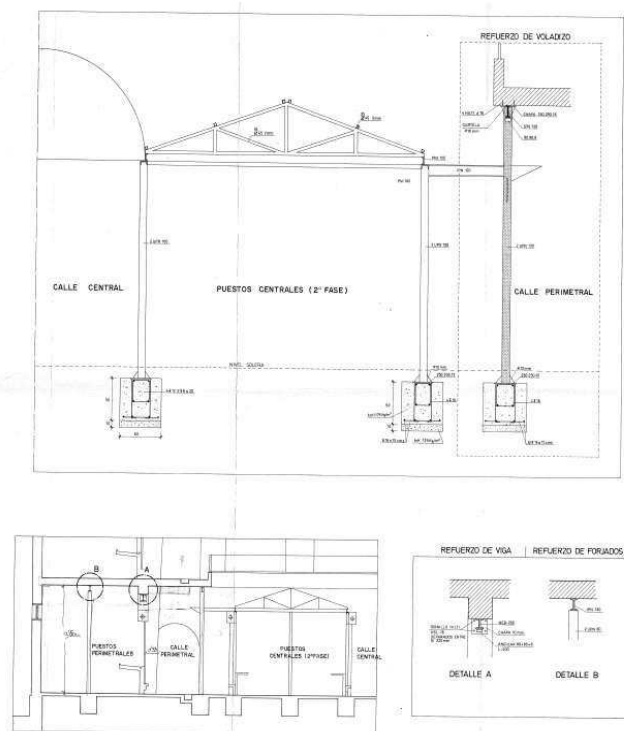
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 60 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 |
|                                                                                                                                                     | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01                                                                                                                                                                                                                               |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E5D8793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664



Detalles

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 61 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 4 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE

### 4.1 ESTRUCTURA ORIGINAL

#### ➤ ESTRUCTURAL VERTICAL

Para la estructura vertical se distinguen dos tipologías estructurales:

- A) Estructura de la nave central:** se compone de 7 pórticos de hormigón armado separados entre sí 4,40 m, que arrancan en cimentación, se elevan hasta 11,5 m sobre la cota de rasante y salvan luces de 17 m. Son de sección variable en su recorrido vertical: de 1,00 x 0,40 m en el arranque y 1,30 x 0,40 m en cabeza, siendo la cara interior la que se inclina para generar el ensanche. El tramo de viga es de sección constante (1,30 x 0,40), inclinada, cambiando de dirección a mitad de vano.
- B) Estructura de los cuerpos adyacentes a la nave central:** son principalmente de muros de carga de fábrica de ladrillo y pilares en planta semisótano. Hacia el exterior el ladrillo es del tipo cara vista. En general (salvo en los pilares de fábrica del sótano) el ladrillo es macizo de dos tipos en función de si es para revestir o no, con dimensiones 19,5x13,5x4,5 cm y 23x11x4 cm, según dimensiones de laboratorio. Los muros tienen espesores medios de 40 cm. Se desconoce la naturaleza de los muros de semisótano en contacto con el terreno, no habiéndose realizado catas para no alterar las condiciones de impermeabilización de los mismos. De la información obtenida del proyecto original parece ser que pudieran ser de fábrica de ladrillo.

#### ➤ ESTRUCTURAL HORIZONTAL

La estructura horizontal está formada por forjados unidireccionales de hormigón de diverso tipo que pasamos a describir a continuación. En general, de



|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 62 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

las catas se extrae la conclusión de que, salvo el forjado de la cubierta principal, los restantes se corresponden con lo proyectado originalmente.

**C) Forjados planos** son del tipo unidireccional in situ de las siguientes características (se mantiene la denominación de proyecto):

- a. **Tipo A:** forjado de viguetas in situ 9+6 e intereje de 33 cm. Este tipo se emplea en los forjados de cubierta sobre los puestos de planta primera.
- b. **Tipo B:** forjado de viguetas in situ 12+6 e intereje 33 cm. Se sitúa en la cubierta de los cuatro cuerpos de las esquinas no habiéndose podido constatar su existencia debido a la dificultad de acceder a los mismos. No obstante, atendiendo a la concordancia entre los forjados de planos examinados y el proyecto, se acepta lo dispuesto en la documentación como real, debiendo ser constatado durante los trabajos de rehabilitación, si bien existe la posibilidad de que se emplearan viguetas prefabricadas por evitar el apuntalamiento en las zonas de escaleras tal y como sucediera en la nave central.
- c. **Tipo C:** forjado de viguetas in situ 21+3 e intereje de 25 cm y entrevigado cerámico de forma piramidal (ladrillo hueco). Este tipo se emplea en los forjados de planta baja (donde existe planta semisótano) y primera.
- d. **Forjado a dos aguas de cubierta de la nave central (Tipo D, de ahora en adelante):** del tipo unidireccional de viguetas pretensadas de 11-12 cm de suela y armada con 7Ø3mm y bovedilla de hormigón, canto total aproximado de 22 cm (18+4, capa de compresión sin armar) e intereje de 80 cm. Las viguetas apoyan en los muros y pórticos sobre cama de mortero de cal. En la cata realizada se ha comprobado que la vigueta apoya más de 18 cm. Por la cara inferior, el forjado está revestido de forma continua. Actualmente existen fisuras en el encuentro de las bovedillas con las viguetas. Este forjado difiere de lo contemplado en proyecto, donde se había previsto forjado unidireccional in situ 9+6 e intereje de 33

18

REV 01 30-12-13





|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 63 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



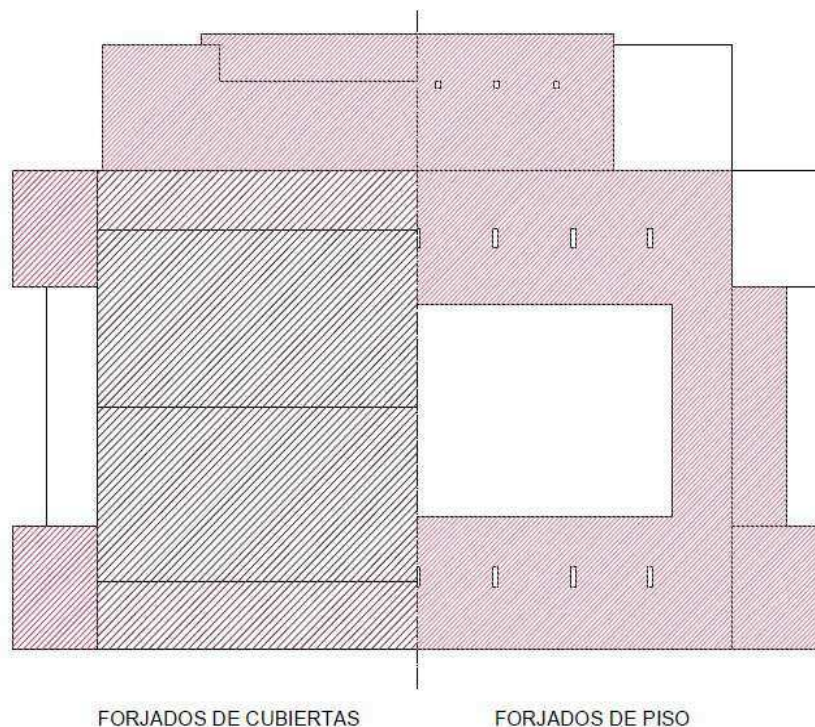
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

cm, debiendo haberse cambiado por forjados de elementos prefabricados autorresistentes para evitar el encofrado de los mismos. Por este mismo motivo, probablemente los forjados que cubren las escaleras en las fachadas este y oeste se hayan ejecutado con el mismo tipo de forjado.



REV 01 30-12-13



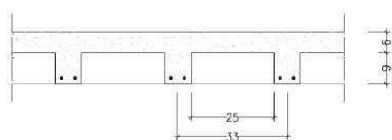
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 64 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



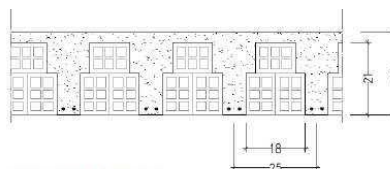
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



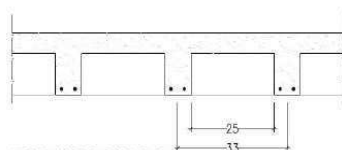
Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664



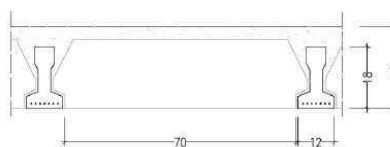
FORJADO TIPO A



FORJADO TIPO C



FORJADO TIPO B



FORJADO TIPO D

### Tipología de forjados

La cimentación es del tipo superficial mediante zapatas aisladas y arriostradas en una dirección para los pórticos y pilares; y zunchos corridos de hormigón bajo los muros de fábrica de ladrillo con recrecido de fábrica hasta cota de solería.

El proyecto la cimentación fue calculada para una tensión admisible de  $1\text{kg}/\text{cm}^2$ .

La cimentación no ha sido observada in situ. Se chequearán los elementos en base a los datos de proyecto (dimensiones y profundidad aproximada) con la tensión admisible determinada por el laboratorio geotécnico, debiendo contrastarse tales datos en obra por la Dirección Facultativa.

REV 01 30-12-13





|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 65 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 4.2 INTERVENCIÓN DE PROYECTO

### ➤ REFUERZOS DE FORJADO DE PLANTA PRIMERA

En los años ochenta, se intervino en los forjados y vigas de planta primera debido a los daños producidos en el hormigón por el baldeo del pescado. La intervención pasó por la interposición de vigas metálicas del tipo HEB200 e IPN180 y nuevos pilares para el apoyo del voladizo con 2UPN80. Actualmente, se encuentran corroídos en la parte más próxima a la cara inferior del forjado.

El proyecto para la futura rehabilitación del mercado, el cual busca recuperar la imagen original, no contempla la conservación de dichos elementos.

### Nuevos puestos y refuerzos bajo voladizo (nivel 1)



REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 66 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 |
|                                                                                                                                                     | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01                                                                                                                                                                                                                               |

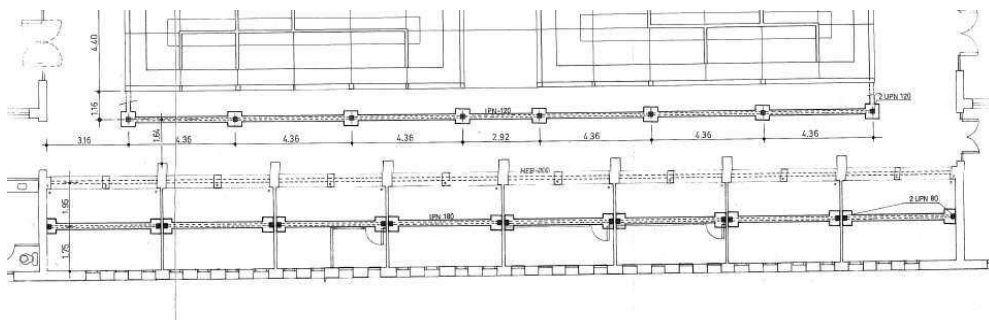


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

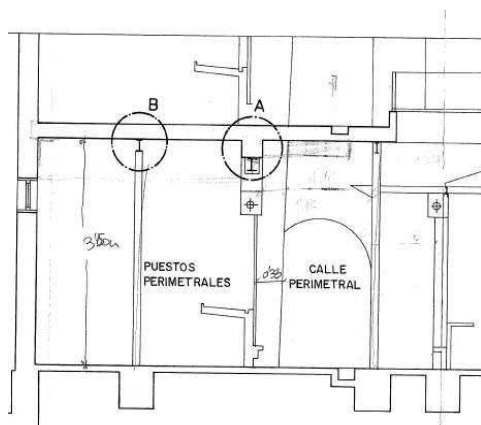


Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### Refuerzos de vigas y forjados de planta primera (nivel 1)

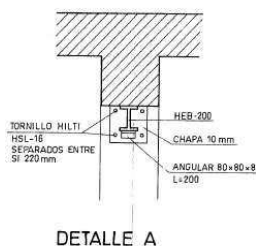


#### Situación de refuerzos en planta

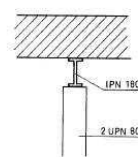


#### REFUERZO DE VIGA

#### REFUERZO DE FORJADOS



DETALLE A



DETALLE B



Refuerzo de viga. HEB 200



Refuerzo de forjado. IPN 180

REV 01 30-12-13

CALCONSA XXI S.L.U.  
C/ Avenida de la Constitución, 1  
Teléfono 952 220 200  
Fax 952 220 201  
P.O. Box 1000  
41013 SEVILLA

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 67 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

#### 4.3 VISITAS.

Se han efectuado **tres** visitas a la obra para reconocer visualmente el estado que presentaba la estructura existente, así como para determinar el número y localización de los ensayos que se recomendaba realizar.

Las fechas de estas visitas son las siguientes:

- **Visita 1ª:** en junio de 2017, efectuada por Dña. Verónica Torres de Sande, Arquitecto de CALCONSA XXI, para poder realizar una primera visita y análisis organoléptico para determinar las catas necesarias.
- **Visitas 2ª y 3ª:** días 08 y 09 de agosto de 2017, efectuada por Dña. Verónica Torres de Sande, para registrar los daños que afecten a la estructura y realizar los ensayos y catas pertinentes iniciales para lo que se personaron también laborantes del laboratorio ELABORA y dos operarios de la empresa A3 OBRAS.

Con anterioridad, el día 31 de julio de 2017 se personó el mismo laboratorio mencionado para realizar los ensayos geotécnicos pertinentes consistentes en la realización de dos sondeos y dos penetros.

A parte de las catas, se han observado los daños existentes analizándose los fenómenos patológicos más generales que afectan a la estructura del edificio y que se analizarán en el punto 5. *Daños observados.*

Cabe señalar la limitación que se ha tenido a la hora de inspeccionar las cubiertas y los elementos que se encontraban a grandes alturas ya que no se ha dispuesto de los medios auxiliares necesarios.



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 68 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F834103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

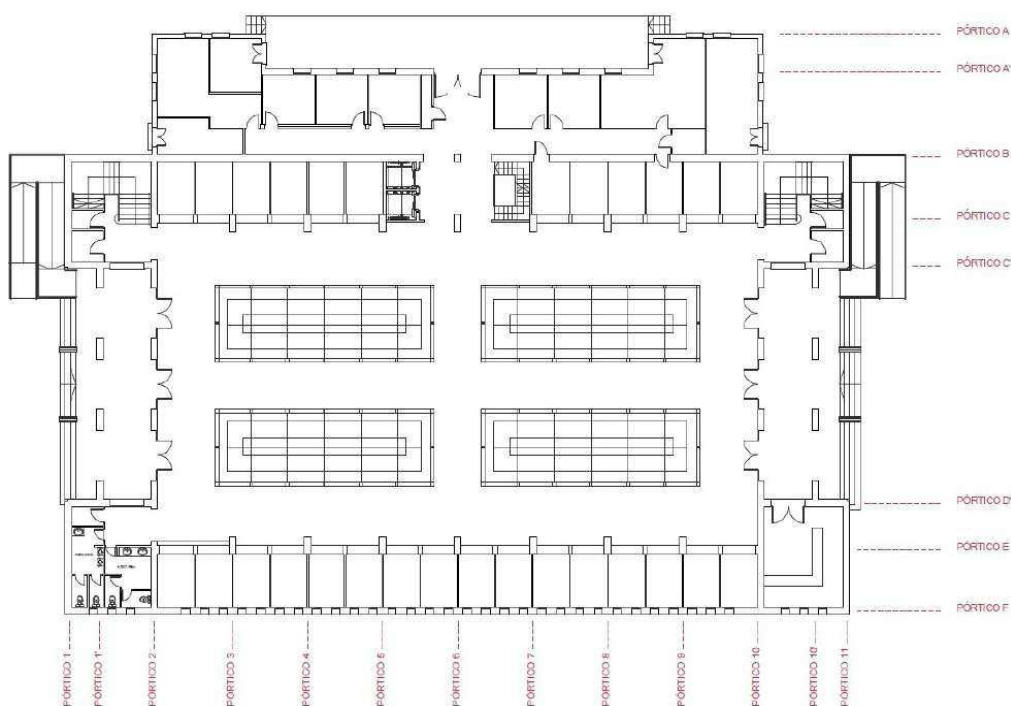


Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 4.4 CATAS

A continuación mostramos fotografías más representativas de las catas realizadas, así como su ubicación.

### Esquema de pórticos y niveles



Esquema de pórticos



Esquema de niveles

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 69 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

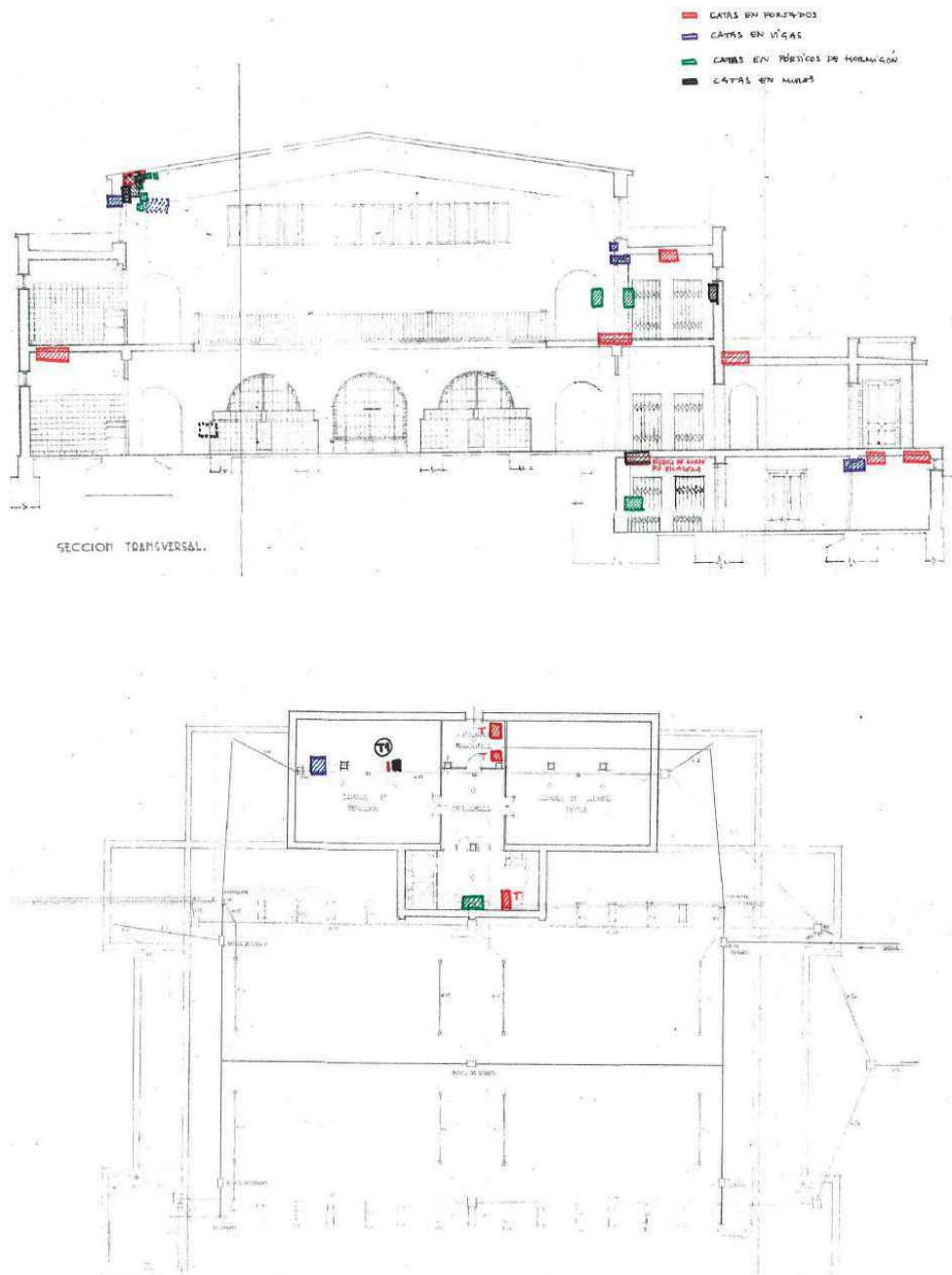


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### Ubicación de catas realizadas



REV 01 30-12-13

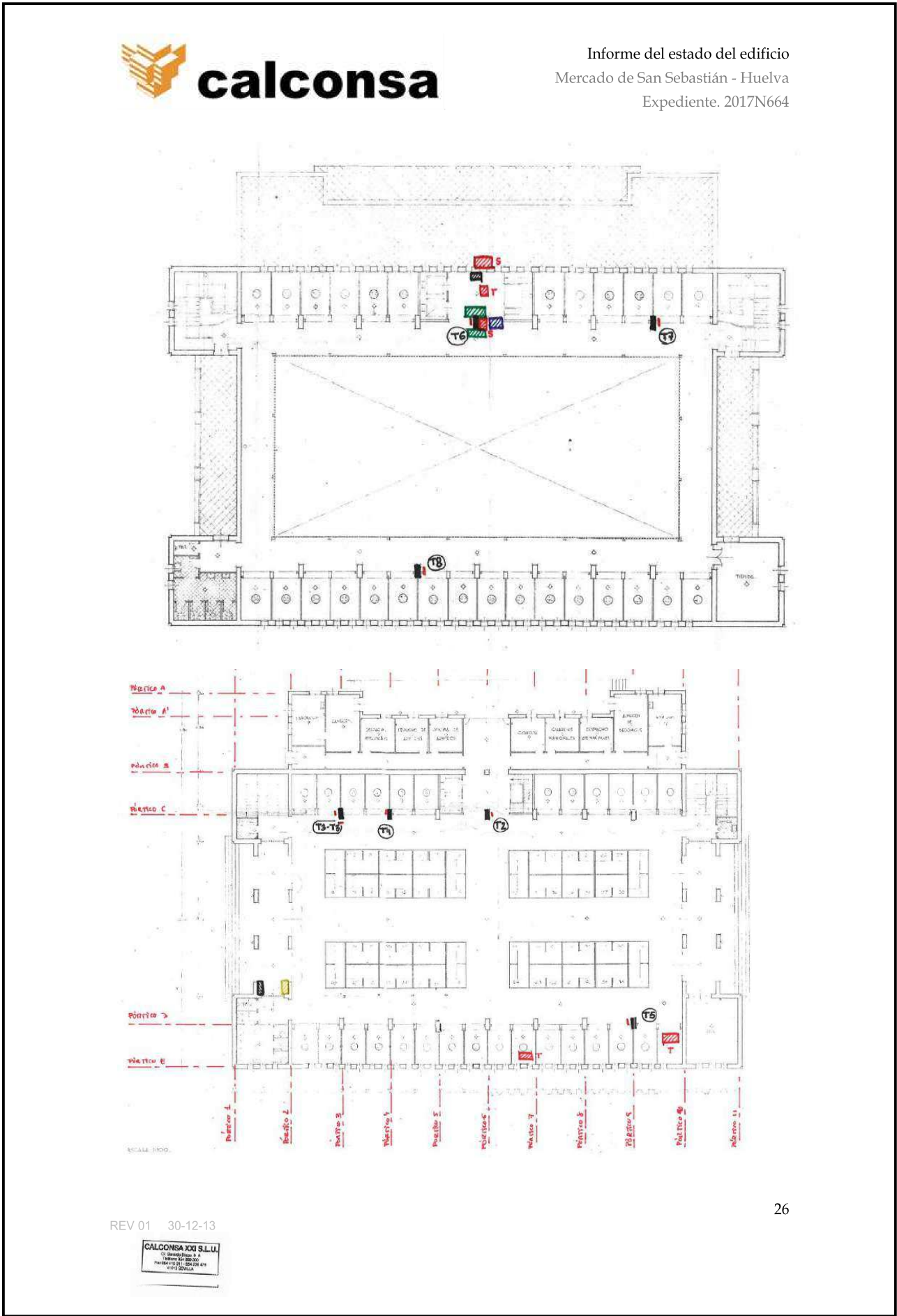




|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 70 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 |
|                                                                                                                                                     | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01                                                                                                                                                                                                                               |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 71 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### Cata en cubierta (nivel 1-B)

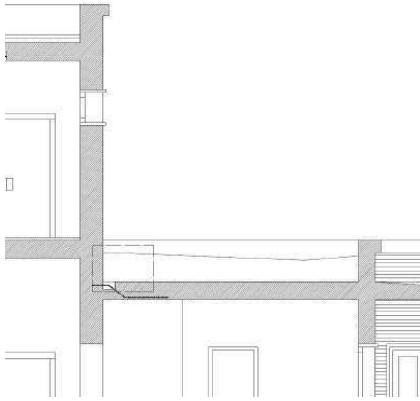
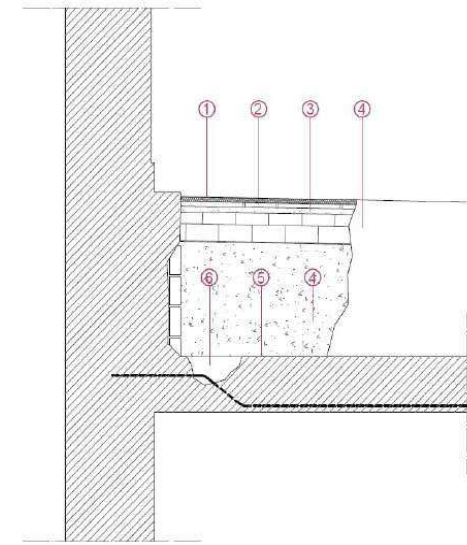
**Ubicación:** Cubierta (nivel 1-B)

**Tipo de cata/ensayo:** Chequeo visual y medición de espesores.

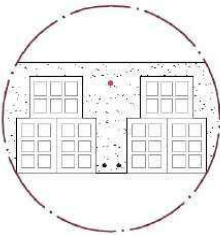
**Objetivo:** Identificación de armadura superior de nervio e identificación y medición de las cargas muertas.

**Resultados/conclusión:** Se comprueba el armado de proyecto. Se caracterizan las capas que componen la cubierta.



- ① PANEL AISLANTE (2 cm)
- ② SOLERIA CERAMICA 14x28 (2cm)
- ③ MORTERO DE CAL (3cm)
- ④ DOBLE CAPA DE LADRILLO CERÁMICO (13cm)
- ⑤ FORMACION DE PTE. CARBONCILLA Y LADRILLO (50 cm)
- ⑥ NERVIO DE FORJADO
- ⑦ ARMADURA DE NERVIO Ø12 (REC.: 8 cm)





|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 72 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

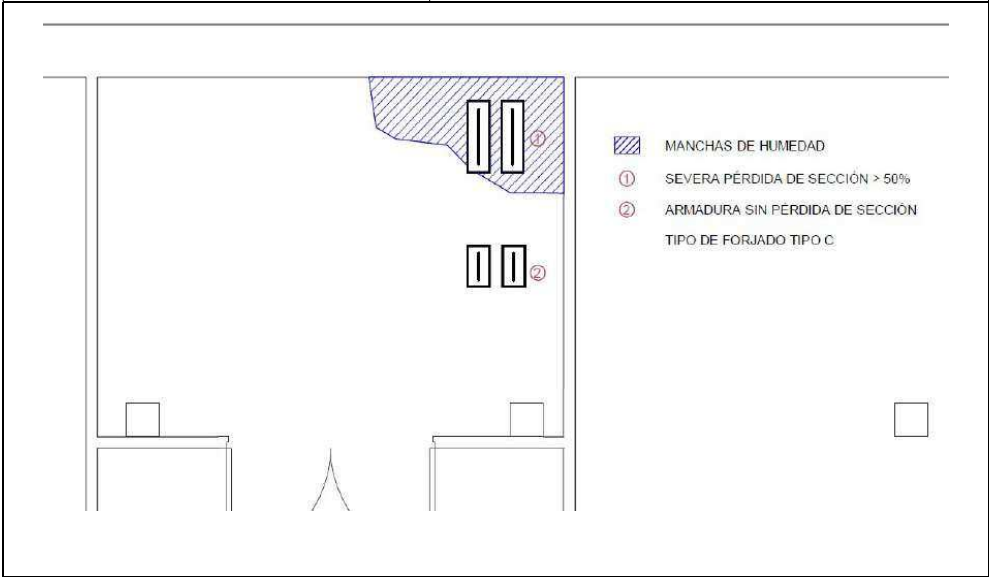
Cata en forjado de techo de planta semisótano (nivel 0)

**Ubicación:** Forjado de techo semi-sótano/suelo de muelle de cargas.

**Tipo de cata/ensayo:** Chequeo visual, cepillado de armaduras y medición.

**Objetivo:** Caracterización de forjado y medición de sección de armadura en zona dañada por filtraciones.

**Resultados/conclusión:** Se comprueba la concordancia del armado de proyecto y la tipología de forjado.



REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 73 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



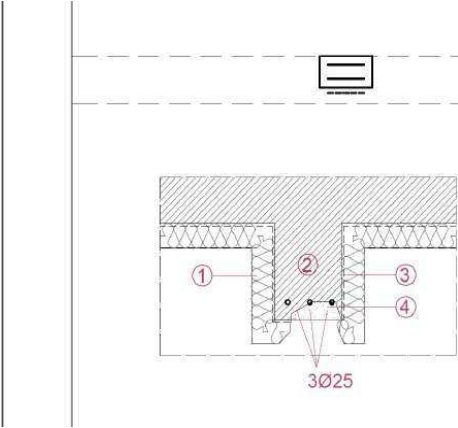
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

Cata en viga de sótano (nivel 0)



HUMEDAD GENERALIZADA  
① PLANCHA AISLANTE (e: 12,5 cm)  
② FILM DE POLIETILENO  
③ VIGA DE HORMIGÓN 36x50  
④ CORROSIÓN EN BARRA EXTREMA

**Ubicación:** Viga forjado de techo de semisótano/suelo de planta baja

**Tipo de cata/ensayo:** Chequeo visual, cepillado de armaduras y medición.

**Objetivo:** Caracterización del elemento y medición de sección de armadura.

**Resultados/conclusión:** Se identifican las armaduras longitudinales inferiores (3Ø25) y dimensiones del elemento (36x50 cm)

**Observaciones:** Se constata la existencia de un alto grado de humedad dando lugar al goteo de agua tras la retirada del film de polietileno.



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 74 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### Catas en escalera de servicio



**Ubicación:** Escalera de servicio

**Tipo de cata/ensayo:** Chequeo visual, cepillado de armaduras y medición.

**Objetivo:** Observar el estado del nervio de borde del forjado y los perfiles de la zanca de escalera.

**Resultados/conclusión:** Se comprueba el mal estado de las armaduras del nervio de borde con severa pérdida de sección (> 50%) de las armaduras. De las medidas tomadas se identifica el perfil de la escalera con un UPN120, el cual presenta corrosión superficial.

**Observaciones:** El hormigón se desprende con facilidad. Se recomienda in situ el apuntalamiento de la zona.

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 75 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

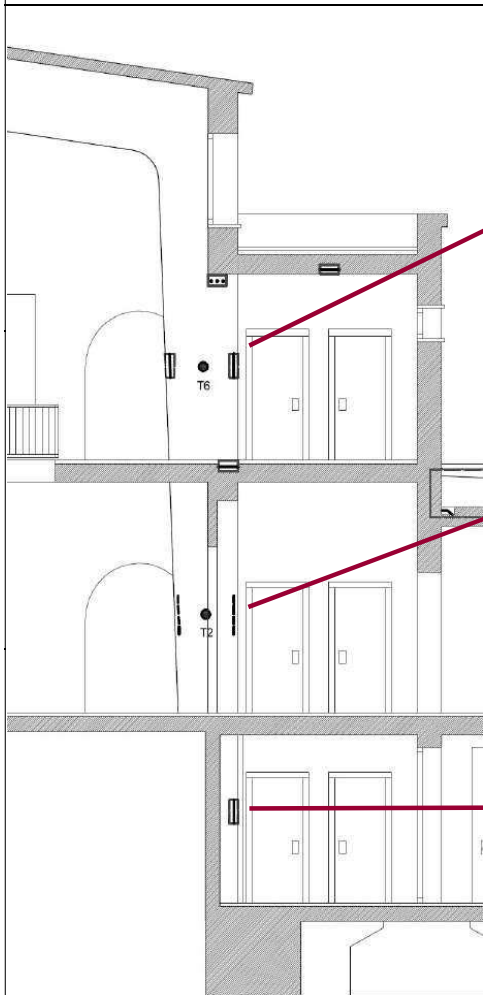


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### Cata en pilares



Pilar en planta primera. (Tramo 2)



Pilar en planta baja. (Tramo 1)



Pilar en sótano. Cara exterior (Tramo 0)

**Ubicación:** Pilar de pórtico nº 6.

**Tipo de cata/ensayo:** Chequeo visual y medición.

**Objetivo:** caracterizar y constatar armadura del pilar en los diferentes tramos.

#### Resultados/conclusión:

Tramo 0) Armadura long. (ext): 6Ø25 / Armadura trasv.: Ø7; S: 4-8cm / Rec. HA.: 5-6 cm

Tramo 1) Ubicación armaduras longitudinales y extracción de probeta testigo

Tramo 2) Armadura long. (ext): 6Ø25; (int.): 8Ø25 / Rec. HA.: 6 cm

**Observaciones:** En la cara exterior se identifica una capa de armadura, debiendo estar las restantes barras en una segunda capa. No hay armadura de piel.

REV 01 30-12-13





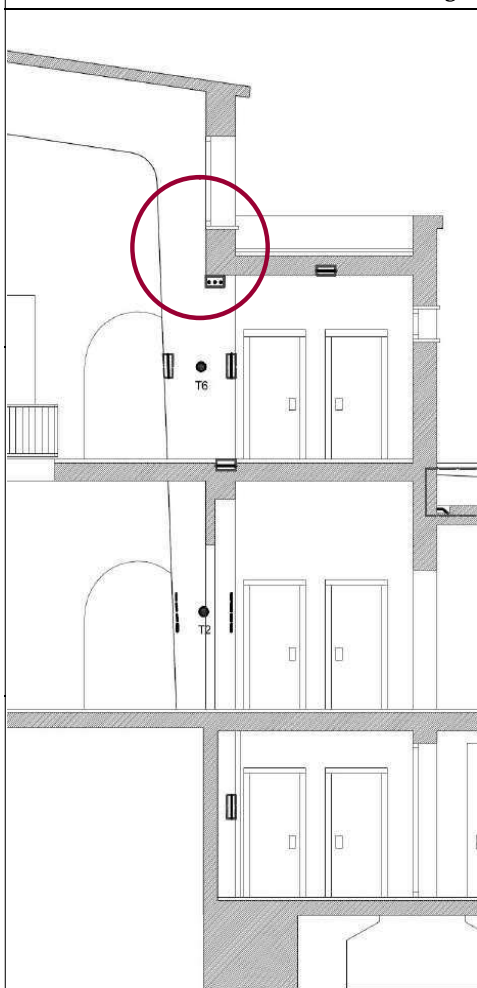
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                                 | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>76</b> de <b>198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

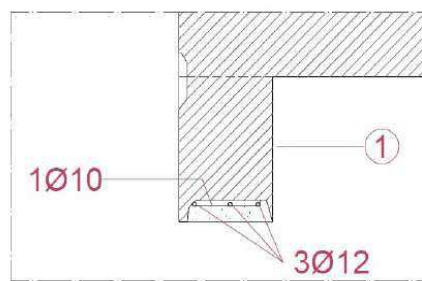
#### Cata en viga de atado (nivel 2)



Viga de atado en encuentro con pórtico



Catas en viga de atado



Viga de atado 30x45

**Ubicación:** Viga de atado de pórticos y apoyo de forjado de nivel 2.

**Tipo de cata/ensayo:** Chequeo visual y medición.

**Objetivo:** Caracterización del elemento y medición de sección de armadura.

**Resultados/conclusión:** Se identifican las armaduras longitudinales inferiores (3Ø12) y dimensiones del elemento (30x45 cm)

**Observaciones:** Se constata la existencia de un alto grado de humedad dando lugar al goteo de agua tras la retirada del film de polietileno.

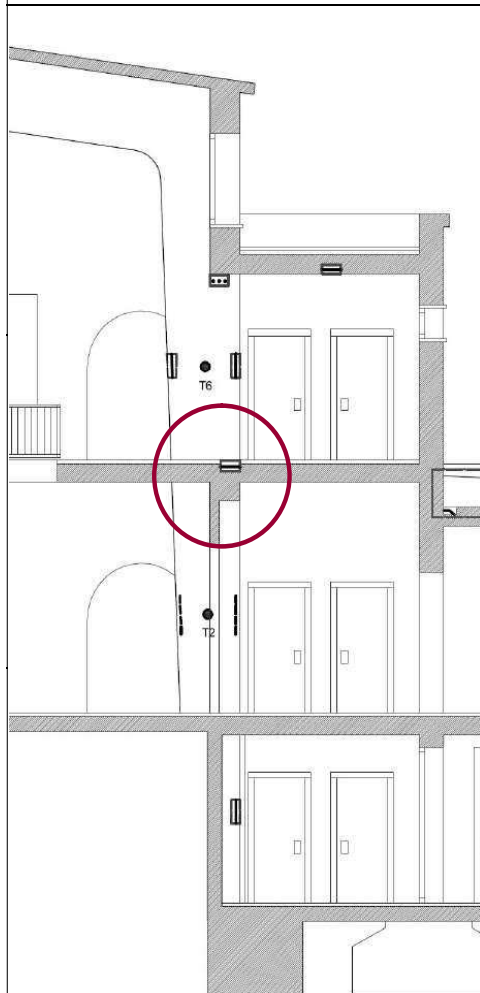
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 77 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

#### Cata en forjado (nivel 1)



Cata junto a pórtico nº6. (Arranque tramo 2)



Armado long. sup. en sentido del voladizo



Medición de capas de cargas muertas

**Ubicación:** Cara superior de forjado en encuentro con viga transversal y pórtico

**Tipo de cata/ensayo:** Chequeo visual y medición.

**Objetivo:** Caracterizar y constatar armadura superior de forjado en zona de voladizo y armadura superior de viga de atado de nivel 1.

**Resultados/conclusión:** Se halla armadura longitudinal sup. de refuerzo de voladizo: 1Ø20

**Observaciones:** No se localiza la armadura longitudinal superior de la viga de atado (lo que no significa que no exista). Se observan dos capas de solería con impermeabilización entre ambas, probablemente la segunda de los trabajos de rehabilitación llevados a cabo en la

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                                 | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>78</b> de <b>198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

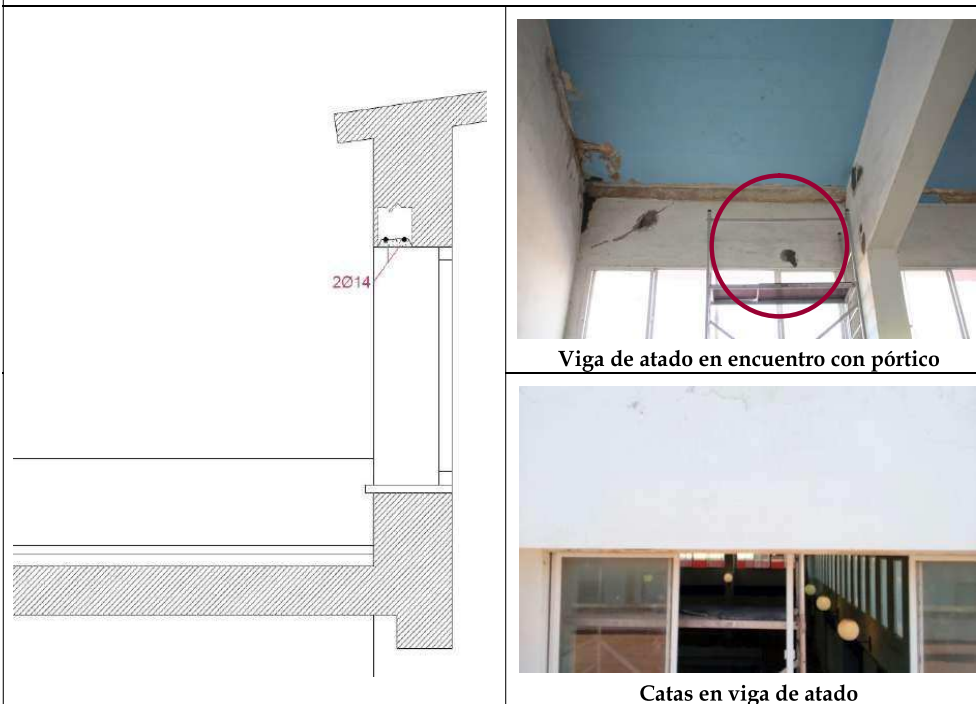
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

década de los 80. (espesor total: 15-16 cm).

#### Cata en forjado (nivel 3)



**Ubicación:** Viga de dintel sobre hueco.

**Tipo de cata/ensayo:** Chequeo visual y medición.

**Objetivo:** Caracterización del elemento y medición de sección de armadura.

**Resultados/conclusión:** Se identifican las armaduras longitudinales inferiores (2Ø14) y dimensiones del elemento (22x24 cm)

**Observaciones:** El cerramiento interior parece estar compuesto de doble hoja de ladrillo hueco simple con cámara de aire de 14 cm. No se observan elementos que soporten la hoja más interior de fábrica.

REV 01 30-12-13





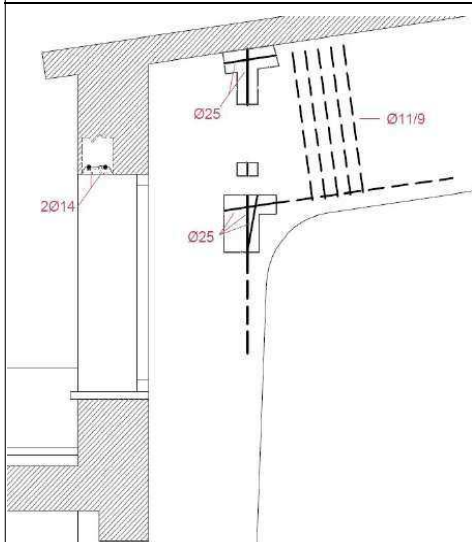
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 79 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### Cata en pórtico



Apertura de cata en zona inferior de nudo



Detección de armaduras



Apertura de cata en zona superior de nudo

**Ubicación:** Pórtico nº 9. (Fachada sur)

**Tipo de cata/ensayo:** Chequeo visual y medición. Detección de armaduras con pachómetro.

**Objetivo:** caracterizar y constatar armadura del nudo con la documentación de proyecto.

**Resultados/conclusión:** Armadura vertical de pilar: Ø25 / Armadura longitudinal viga (inf. y sup.): Ø25/ Armadura trasv.: Ø11; S: 9cm / Rec. HA.: 3 cm

**Observaciones:** Por lo general se corroboran las armaduras de proyecto. El tramo inclinado de armadura detectado tiene menos inclinación que la indicada. Por motivos de seguridad no se han detectado las armaduras inclinadas en la dirección opuesta. El pórtico está recubierto por un revestimiento de 3 cm de espesor. Sobre la cara superior de la viga se detecta una capa de 3 cm de espesor de mortero de cal. Se comprueba que una de las fisuras existentes afecta sólo a la capa de revestimiento.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 80 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



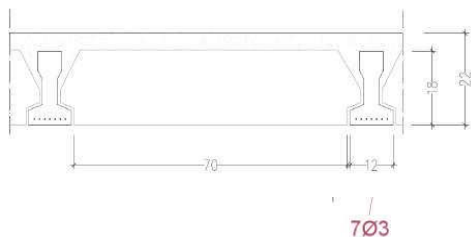
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### Cata en forjado de cubierta (nivel 3)



Suela de vigueta



Armado inferior de vigueta en cabeza

**Ubicación:** Forjado en cubierta de nivel 3.

**Tipo de cata/ensayo:** Chequeo visual y medición.

**Objetivo:** Caracterización del elemento y medición de sección de armadura.

**Resultados/conclusión:** Forjado autorresistente pretensado, armaduras longitudinales inferiores (7Ø3) y entrevigado de hormigón aligerado con intereje de 80-82 y capa de compresión de 4 cm sin armar.

**Observaciones:** Se realiza la cata en una zona afectada por filtraciones. La armadura no presenta corrosión. La vigueta apoya en el muro al menos 18 cm

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 81 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

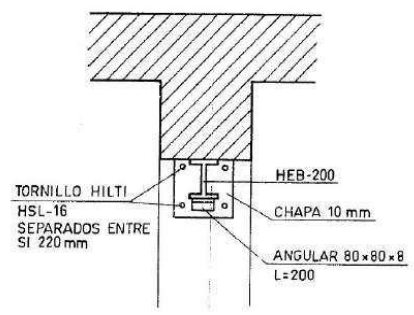
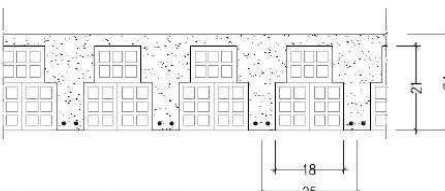


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### Cata en forjado (nivel 1)

|                                                                                                                            |                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Detalle de refuerzo. 1988.</b></p> |  <p><b>Perfil HEB con corrosión</b></p> |
|  <p><b>FORJADO TIPO C</b></p>            |  <p><b>Nervio y entrevigado</b></p>    |

**Ubicación:** Forjado de techo de planta baja/suelo de planta primera

**Tipo de cata/ensayo:** Chequeo visual y medición.

**Objetivo:** Observar el alcance del daño en los forjados que se encuentran bajo los puestos de pescado.

**Resultados/conclusión:** Se observa corrosión de las armaduras de los nervios con pérdida de sección y desprendimiento del hormigón. Los perfiles de refuerzo colocados en la rehabilitación de 1.988 presentan corrosión en el ala superior.

**Observaciones:** No ha sido necesario picar el hormigón puesto que debido al mal estado de los forjados su estado era apreciable a simple vista.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 82 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

| Catas en muro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Muro revestido</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <br><b>Muro cara vista</b> |
| <p><b>Ubicación:</b> Muros de carga revestido y cara vista</p> <p><b>Tipo de cata/ensayo:</b> Apertura de cata y extracción de piezas para rotura</p> <p><b>Objetivo:</b> Caracterizar el tipo de forjado y traba</p> <p><b>Resultados/conclusión:</b> Ladrillo hueco tipo gafa de 230x110x40 y ladrillo macizo con cazoleta de 195x135x45.</p> <p><b>Observaciones:</b> Aparejo de pie y medio alternando piezas a soga y tizón. Las juntas y morteros difieren si la fábrica es vista o no.</p> |                                                                                                              |

REV 01 30-12-13





|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 83 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

#### 4.5 ENSAYOS DE MATERIALES

La empresa ELABORA ha llevado a cabo los siguientes trabajos in situ y en laboratorio:

- Extracción de 8 probetas testigo en pilares.
- Análisis físico del hormigón: resistencia a compresión, densidad del hormigón endurecido, densidad real y porosidad.
- Análisis químico del hormigón: Ph, presencia de cloruros y sulfatos.
- Análisis químico del acero y dureza Brinell
- Extracción de piezas de ladrillo para determinar dimensiones, y determinar mediante ensayos la existencia de inclusiones calcáreas y eflorescencias y estimar la compresión y eflorescencias.
- Ensayos al mortero de cemento: análisis químico, densidad real y porosidad.

El procedimiento de realización y el resultado de los ensayos se recogen en el Anexo III.

##### 4.5.1 Testigos de hormigón

El número de testigos realizados para su posterior ensayo de resistencia a compresión en laboratorio es de 8, quedando invalidados los testigos T-1 y T-3: el primero de ellos al realizarse en fábrica de ladrillo y el segundo por interrumpirse su extracción por presencia de armaduras. Los restantes se han realizado en diferentes tramos de los pórticos señalados.

| TESTIGO Nº | LOCALIZACION                  |
|------------|-------------------------------|
| 1          | PLANTA SÓTANO. ZONA DE CÁMARA |
| 2          | PLANTA BAJA. PÓRTICO 6-C      |
| 3          | PLANTA BAJA. PÓRTICO 3-C      |
| 4          | PLANTA BAJA. PÓRTICO 4-C      |
| 5          | PLANTA BAJA. PÓRTICO 9-D      |
| 6          | PLANTA ALTA. PÓRTICO 6-C      |
| 7          | PLANTA ALTA. PÓRTICO 9-C      |
| 8          | PLANTA ALTA. PÓRTICO 5-C      |

Relación de testigos extraídos y ubicación

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 84 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

Las probetas seleccionadas han sido extraídas y ensayadas por el laboratorio homologado ELABORA. Las probetas fueron llevadas a rotura el día 22 de agosto de 2017, obteniendo los resultados de rotura de las probetas testigo.

El diámetro de las probetas es de 70 mm. La longitud de las probetas será aproximadamente el doble del diámetro incluyendo en la misma el espesor del refrentado de las bases. En caso de no poder cumplirse esta condición, la altura mínima será igual al diámetro, aplicando a los resultados del ensayo los coeficientes de corrección por esbeltez indicados por norma.

| TESTIGO N°                    | 2    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Diámetro (mm)                 | 70   | 70   | 70   | 70   | 70   | 70   |
| Altura (mm)                   | 143  | 137  | 144  | 145  | 146  | 135  |
| Altura refrentada (mm)        | 150  | 144  | 152  | 152  | 153  | 142  |
| Esbeltez                      | 2.14 | 2.06 | 2.17 | 2.17 | 2.19 | 2.03 |
| R. Compresión (MPa)           | 54.1 | 62.4 | 74.5 | 46.2 | 47.2 | 45.5 |
| F. Corrección Esbeltez        | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                               | 0.97 | 0.97 | 0.97 | 0.97 | 0.97 | 0.97 |
| F. Corrección Extracción      | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 |
| R. Compresión Corregida (MPa) | 15.1 | 17.5 | 20.8 | 12.9 | 13.2 | 12.7 |

Método de ajuste: refrentado.

#### Densidad y porosidad de las muestras s/ UNE EN 12390-3

La resistencia a compresión estimada se recoge en el apartado 4.6 *Resistencia característica del hormigón*.

REV 01 30-12-13





|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 85 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

#### 4.5.2 Determinación de la densidad del hormigón

Se ha determinado la densidad del hormigón, obtenida de los testigos extraídos dando los siguientes resultados:

| TESTIGO Nº            | 2    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Densidad (g/cm³)      | 2.17 | 2.12 | 2.18 | 2.10 | 2.13 | 2.10 |
| Densidad real (g/cm³) | 2.47 | 2.48 | 2.50 | 2.48 | 2.57 | 2.47 |
| Porosidad (%)         | 12.2 | 14.5 | 12.9 | 15.3 | 17.4 | 15.0 |

Densidad y porosidad de las muestras s/ UNE EN 1936

#### 4.5.3 Análisis químico de hormigón: pH

Se ha determinado el pH del hormigón, obtenida de los testigos extraídos dando los siguientes resultados:

| TESTIGO Nº          | 2     | 5     | 7     |
|---------------------|-------|-------|-------|
| pH                  | 10.3  | 10.8  | 10.9  |
| Cloruros (%)        | 0.024 | 0.001 | 0.024 |
| SO <sub>3</sub> (%) | 2.52  | 1.5   | 3.37  |

Análisis químico de las muestras s/ UNE EN 1296-2

De lo anterior, se puede concluir que el hormigón de los pilares tiene un alto contenido en sulfatos.

En el hormigón armado las armaduras están protegidas frente a riesgos de oxidación y/o corrosión por el recubrimiento y por la presencia del hidróxido de calcio; en esta situación el pH es de 12 ó 13. Cuando la humedad ambiental mezclada con anhídrido carbónico penetra por los poros, el hidróxido cálcico se



|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                             | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 86 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

transforma en carbonato, disminuyendo la alcalinidad a un pH de valor 9 ó 9,5: ya no es suficiente para proteger la armadura. En nuestro caso nos encontramos con una baja alcalinidad pero pudiendo considerarse que aún se trata de un pH básico por lo que las armaduras siguen “pasivadas”, es decir, protegidas por el hormigón incluso ante la presencia de oxígeno o humedad. Si bien es recomendable tomar precauciones al respecto como la aplicación de inhibidores de corrosión en superficie del tipo SIKAFER-Gard-903 Plus, no dejar el hormigón expuesto sin protección adicional o alejar fuentes que aporte un exceso de humedad no deseado.

#### 4.5.4 Aceros. Dureza Brinell UNE EN ISO 6506-1 y análisis químico PNT-01

Se ha determinado la dureza Brinell y la composición química del acero de tres muestras, obtenida de los testigos extraídos dando los siguientes resultados:

| ACERO Nº | LOCALIZACIÓN                           |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | PLANTA BAJA. PÓRTICO 4-C. TESTIGO Nº 4 |
| 2        | PLANTA BAJA. PÓRTICO 9-D. TESTIGO Nº 5 |
| 3        | PLANTA ALTA. PÓRTICO 9-C. TESTIGO Nº 7 |

Relación de muestras extraídas y ubicación

| ACERO Nº             | 1         | 2         | 3         |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| TIPO                 | LISO 8 mm | LISO 8 mm | LISO 8 mm |
| Carbono (%)          | 0.114     | 0.194     | 0.187     |
| Azufre (%)           | 0.027     | 0.032     | 0.030     |
| Fósforo (%)          | 0.013     | 0.011     | 0.013     |
| Dureza Brinell (HBW) | 133       | 143       | 140       |

Análisis químico de las muestras PNT-01 y dureza Brinell  
UNE EN ISO 6506-1

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 87 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

De lo anterior, se puede concluir que el acero es del tipo dulce cuyos límites de carbono es inferior al 0,25%, resistencia mecánica de 48-55 kg/mm<sup>2</sup> y una dureza de 135-160 HB.

#### 4.5.5 Ladrillos. Densidad aparente, porosidad y análisis químico.

| LADRILLO Nº    | LOCALIZACIÓN                    |
|----------------|---------------------------------|
| 1<br>PERFORADO | PLANTA BAJA. ZONA ENTRADA OESTE |
| 2<br>PERFORADO | PLANTA BAJA. ZONA ENTRADA OESTE |
| 3 MACIZO CV    | PLANTA BAJA. PÓRTICO 6-B        |
| 4 MACIZO CV    | PLANTA BAJA. PÓRTICO 6-B        |

Relación de muestras extraídas y ubicación

| LADRILLO Nº                     | 1     | 2     | 3         | 4         |
|---------------------------------|-------|-------|-----------|-----------|
| TIPO                            | Hueco | Hueco | Macizo CV | Macizo CV |
| Soga (mm)                       | 195   | 195   | 230       | 230       |
| Tizón (mm)                      | 135   | 135   | 110       | 110       |
| Grueso (mm)                     | 45    | 45    | 40        | 40        |
| Inclusiones Calcáreas           | 0     | 0     | 0         | 0         |
| Compresión (N/mm <sup>2</sup> ) | 11.6  | 14.6  | 13.8      | 12.4      |
| Eflorescencia                   | NE    | NE    | NE        | NE        |

Densidad aparente y porosidad (UNE EN1936) y análisis químico (UNE EN 196-2)

#### 4.5.6 Ladrillos. Densidad aparente, porosidad y análisis químico.

| MORTERO Nº | LOCALIZACIÓN                                                         |
|------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1          | PLANTA BAJA. F.LADRILLOS MACIZOS C.V. PLANTA BAJA ZONA ENTRADA OESTE |
| 2          | PLANTA BAJA. F.LADRILLOS MACIZOS C.V. PLANTA BAJA ZONA ENTRADA OESTE |
| 3          | PLANTA BAJA. F. LADRILLOS HUECOS. PLANTA ALTA PÓRTICO 6-B            |
| 4          | PLANTA BAJA. F. LADRILLOS HUECOS. PLANTA ALTA PÓRTICO 6-B            |

Relación de muestras extraídas y ubicación

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 88 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 4.6 RESISTENCIA DE MATERIALES

### 4.6.1 Resistencia característica del hormigón

Para obtener el valor de la resistencia característica in situ de las probetas testigo, se deben aplicar dos coeficientes correctores: un coeficiente de esbeltez (para homogeneizar las diferentes dimensiones de las probetas extraídas) y un coeficiente de mayoración de la resistencia, que la EHE permite aplicar para compensar la minoración de resistencia que se produce en las probetas testigo por las microfisuraciones al realizar la extracción, pero no da criterios en cuanto a la extrapolación de los resultados para el resto de la obra, por lo tanto, de cara a estimar la resistencia característica y de cálculo, no consideraremos dicha corrección.

Así bien, estudiamos los criterios de aceptación de dos normativas (ninguna de ellas de obligado cumplimiento en España):

- Norma UNE-EN 13791
- La Norma ACI (American Concrete Institute) – 318-02

#### 4.6.1.1 Norma UNE-EN 13791

Según los criterios de la norma UNE-EN 13791, para hallar la resistencia estimada del hormigón procedente de una zona de la estructura emplearemos el tipo de análisis B, donde  $f_{ck,is}$  será el menor de los valores resultantes de:

$$f_{media,is} - k$$

$$f_{minima,is} + 4$$

donde  $k = 7$  en este caso ya que el número de testigos es igual a 6.



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 89 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

|         |              |        |                         |      |                 |                      | RESISTENCIA ESTIMADA UNE-EN 13791 |                          |
|---------|--------------|--------|-------------------------|------|-----------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Testigo | Fecha rotura | Ø (mm) | R <sub>comp</sub> (Mpa) | Ke   | F <sub>is</sub> | f <sub>min, is</sub> | B1                                |                          |
|         |              |        |                         |      |                 |                      | f <sub>min, is</sub> - 7          | f <sub>min, is</sub> + 4 |
| T2      | 22/08/2017   | 70     | 54,10                   | 0,97 | 13,60           |                      |                                   |                          |
| T4      | 22/08/2017   | 70     | 62,40                   | 0,97 | 15,77           |                      |                                   |                          |
| T5      | 22/08/2017   | 70     | 74,50                   | 0,97 | 18,74           |                      | 6,84                              | 15,44                    |
| T6      | 22/08/2017   | 70     | 46,20                   | 0,97 | 11,62           |                      |                                   |                          |
| T7      | 22/08/2017   | 70     | 47,20                   | 0,97 | 11,89           |                      |                                   |                          |
| T8      | 22/08/2017   | 70     | 45,50                   | 0,97 | 11,44           |                      |                                   |                          |
|         |              |        |                         |      | 13,84           | 11,44                |                                   |                          |

Resistencia estimada según UNE-EN 13791

#### 4.6.1.2 Norma ACI (American Concrete Institute) – 318-02

Para hallar la resistencia estimada del hormigón procedente de una zona de la estructura, puede aplicarse la Norma ACI-318-02, que define en su artículo 5.6.5.4, la resistencia estimada para el hormigón como el menor de los valores siguientes:

$$f_{est} = \frac{\text{media de los resultados obtenidos}}{0,85}$$

$$f_{est} = \frac{\text{menor valor obtenido}}{0,75}$$

De la aplicación de ambas normas obtenemos los siguientes resultados:

|         |              |        |                         |      |                 |                      | RESISTENCIA ESTIMADA ACI-318-02 |          |
|---------|--------------|--------|-------------------------|------|-----------------|----------------------|---------------------------------|----------|
| Testigo | Fecha rotura | Ø (mm) | R <sub>comp</sub> (Mpa) | Ke   | F <sub>is</sub> | f <sub>min, is</sub> | Med/0,85                        | Med/0,75 |
| T2      | 22/08/2017   | 70     | 54,10                   | 0,97 | 13,60           |                      |                                 |          |
| T4      | 22/08/2017   | 70     | 62,40                   | 0,97 | 15,77           |                      |                                 |          |
| T5      | 22/08/2017   | 70     | 74,50                   | 0,97 | 18,74           |                      | 16,29                           | 15,25    |
| T6      | 22/08/2017   | 70     | 46,20                   | 0,97 | 11,62           |                      |                                 |          |
| T7      | 22/08/2017   | 70     | 47,20                   | 0,97 | 11,89           |                      |                                 |          |
| T8      | 22/08/2017   | 70     | 45,50                   | 0,97 | 11,44           |                      |                                 |          |
|         |              |        |                         |      | 13,84           | 11,44                |                                 |          |

Resistencia estimada según ACI-318-02

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 90 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F893410349DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

#### 4.6.1.3 Interpretación de los resultados

En ambos casos la norma dice que se tomará como valor indicativo de la resistencia estimada el mínimo valor de los dos criterios que emplea cada una. Si bien, podemos observar cómo en el caso de la norma UNE hay una gran dispersión en el resultado mínimo con respecto al resto de resultados que sí presentan coherencia entre sí; siendo este valor el que implica en la formulación el promedio de los resultados.

Este hecho se debe a que esta normativa penaliza mucho en base a la dispersión de los resultados y el número de ensayos.

Por otro lado, en el proyecto original se prescribe hormigón de 350 kg para las vigas de carga, dinteles y pilares, lo que, según la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón de 1939, equivaldría, por interpolación lineal a un hormigón de 11,5 MPa.

*Dosificación por m.<sup>3</sup> de árido que, además de cumplir las condiciones del artículo 9.º, tenga más del 65 por 100 de compacidad.*

| Tipo | Cemento, Kgs. | Agua, litros | Resistencia, Kg/cm <sup>2</sup> |
|------|---------------|--------------|---------------------------------|
| A    | 400           | 200          | 170                             |
| B    | 375           | 200          | 150                             |
| C    | 360           | 220          | 120                             |
| D    | 300           | 220          | 90                              |
| E    | 250           | 220          | 60                              |
| F    | 200           | 250          | 30                              |

Estimación de resistencia según la Instrucción para el Proyecto y ejecución de Obras de Hormigón de 1939.

Por lo tanto, en base a los resultados, tomaremos como resistencia característica el menor de los resultados arrojados por la Norma ACI: 15,25 MPa, valor que, al aplicarle la fórmula para conocer su resistencia estimada a 28 días sería de 11,98 MPa, es decir, del orden de lo esperado en proyecto.





|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 91 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

Los valores de resistencia estimada son valores considerados conocidos por lo que no tienen que minorarse para obtener la resistencia de proyecto. Si bien, debido a la disparidad de resultados, aplicaremos un coeficiente de reducción por incertidumbre de  $\gamma_{inc} = 1,5$ .

La resistencia a emplear es:

$$f_{ck,est} = 15,25 \text{ MPa}$$

$$f_{cd,est} = 10,20 \text{ MPa}$$

En el caso de las vigas y los forjados emplearemos una resistencia menor, tomando así una posición más conservadora. Esto se debe a que no era viable extraer testigos de hormigón de los forjados y que, por otro lado, se sabe que en proyecto se empleó un hormigón más débil, si bien éste era para elementos secundarios como las vigas de atado.

#### 4.6.2 Resistencia característica del acero

La dureza Brinell es un indicador de la resistencia de un metal a la deformación plástica, pudiendo relacionarse con la resistencia a tracción en función de la HB.

REV 01 30-12-13





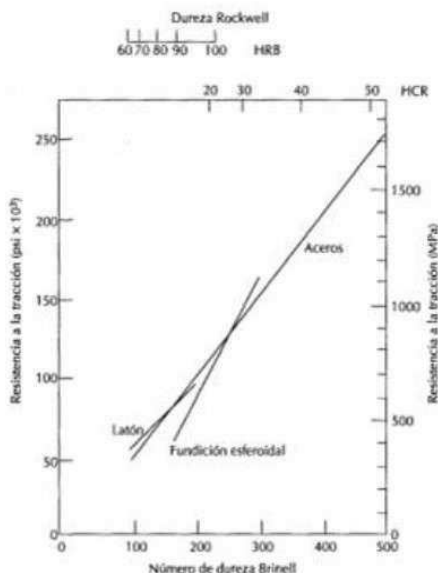
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F893410349DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

$$\sigma_t \text{ (MPa)} = 3,45 \times \text{HB}$$



Relación entre dureza y resistencia a la tracción del acero, el latón y la fundición.

Ya en la *Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón de 1939* se establece que el límite elástico del acero será superior al 0,65 de la carga de rotura e inferior al 0,80.

Así bien, de los ensayos realizados se obtiene lo siguiente:

| Nº | Dureza Brinell (HBW) | Resistencia tracción, $\sigma_t$ (MPa) | Lím. elástico estimado, (MPa)<br>( $0,65 \cdot \sigma_t \leq f_{yk,est} \leq 0,80 \cdot \sigma_t$ ) |
|----|----------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 133                  | 458,85                                 | $298,25 \leq f_{yk,est} \leq 388,68$                                                                |
| 2  | 143                  | 493,35                                 | $320,67 \leq f_{yk,est} \leq 394,68$                                                                |
| 3  | 140                  | 483,0                                  | $313,95 \leq f_{yk,est} \leq 386,40$                                                                |

En la misma norma se establecen dos tipos de aceros (no siendo preceptivos) cuyas características resistentes y diámetros se recogen a continuación:

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 93 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

|                                                        |                         |                         |
|--------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Carga mínima de rotura ...                             | 36 kg./mm. <sup>2</sup> | 54 kg./mm. <sup>2</sup> |
| Límite elástico mínimo ...                             | 24 %                    | 36 %                    |
| Alargamiento mínimo .....                              | 20 %                    | 18 %                    |
| Diámetros:                                             |                         |                         |
| 5 — 6 — 7 — 8 — 10 — 12 — 14 — 16 — 18 — 20 — 25 — 30. |                         |                         |

Características de los aceros según el capítulo 2 de la Instrucción para el Proyecto y ejecución de Obras de Hormigón de 1939.

Siendo la fabricación del acero un proceso industrializado, a diferencia del hormigón armado ejecutado en obra, y observando las homogeneidad de los resultados, no aplicaremos criterios estadísticos para determinar el valor extrapolable al resto de la obra. Observando el menor de los valores comprobamos que es mayor que el límite elástico de los aceros con carga de rotura de 36 kg/mm², por lo que emplearemos dicho valor como característico del acero empleado en obra para el chequeo de la estructura, estando del lado de la seguridad:

298,25 ≥ 240,00 (MPa) → f<sub>yk,est</sub> = 240 MPa



|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 94 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

#### 4.6.3 Resistencia característica de la fábrica de ladrillo

Para conocer la resistencia real de la fábrica de ladrillo sería necesario extraer muestras de aproximadamente 40 x 40 cm para llevarla a rotura, siendo éste un ensayo destructivo. Para tener una muestra representativa, el número de ensayos dejaría la fábrica muy dañada en un edificio que sigue en uso.

De los ensayos realizados a los ladrillos se sabe que tienen una resistencia a compresión de:

Ladrillo M CV: 13.8 y 12.4 N/mm<sup>2</sup>

Ladrillo H NCV: 11.6 y 14.6 N/mm<sup>2</sup>

De forma indirecta se puede obtener en base a bibliografía un valor aproximado de la misma. Debido a la heterogeneidad de la fábrica, inicialmente consideraremos una resistencia del ladrillo de 12 kg/cm<sup>2</sup> para la comprobación de los nuevos apoyos que puedan sucederse en la intervención sobre la misma, siendo éste un valor conservador. Este dato deberá ser corroborado por la Dirección Facultativa.

Tabla 5.1. Resistencia de cálculo de las fábricas de ladrillo macizo

| Resistencia del ladrillo kg/cm <sup>2</sup> | Plasticidad del mortero | Espesor de las juntas en cm | Resistencia de cálculo f <sub>d</sub> de la fábrica, en kg/cm <sup>2</sup> con mortero |      |      |       | Espesor de las juntas en cm | Plasticidad del mortero | Resistencia del ladrillo kg/cm <sup>2</sup> |
|---------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|
|                                             |                         |                             | M-20                                                                                   | M-40 | M-80 | M-160 |                             |                         |                                             |
| 100                                         | magra                   | > 1,5                       | 12                                                                                     | 14   | 16   | 8     |                             |                         |                                             |
|                                             | magra                   | 1,5 a 1                     |                                                                                        |      |      |       |                             |                         |                                             |
|                                             | sograsa                 | > 1,5                       | 14                                                                                     | 16   | 18   | 8     |                             |                         |                                             |
|                                             | magra                   | < 1                         |                                                                                        |      |      |       |                             |                         |                                             |
|                                             | sograsa                 | 1,5 a 1                     | 16                                                                                     | 18   | 20   | 8     |                             |                         |                                             |
|                                             | grasa                   | > 1,5                       |                                                                                        |      |      |       | > 1,5                       | magra                   |                                             |
| 150                                         | sograsa                 | < 1                         | 18                                                                                     | 20   | 22   | 25    | 1,5 a 1                     | magra                   |                                             |
|                                             | grasa                   | 1,5 a 1                     |                                                                                        |      |      |       | > 1,5                       | sograsa                 |                                             |
|                                             | grasa                   | < 1                         |                                                                                        |      |      |       | < 1                         | magra                   |                                             |
|                                             | magra                   | > 1,5                       | 20                                                                                     | 22   | 25   | 28    | 1,5 a 1                     | sograsa                 |                                             |
|                                             | magra                   | 1,5 a 1                     |                                                                                        |      |      |       | > 1,5                       | grasa                   |                                             |
|                                             | sograsa                 | > 1,5                       | 22                                                                                     | 25   | 28   | 32    | < 1                         | sograsa                 |                                             |
| 200                                         | magra                   | < 1                         |                                                                                        |      |      |       | 1,5 a 1                     | grasa                   |                                             |
|                                             | sograsa                 | 1,5 a 1                     | 25                                                                                     | 28   | 32   | 36    | < 1                         | magra                   |                                             |
|                                             | grasa                   | > 1,5                       |                                                                                        |      |      |       | > 1,5                       | sograsa                 |                                             |
|                                             | sograsa                 | < 1                         | 28                                                                                     | 32   | 36   | 40    | 1,5 a 1                     | magra                   |                                             |
|                                             | grasa                   | 1,5 a 1                     |                                                                                        |      |      |       | > 1,5                       | sograsa                 |                                             |
|                                             | grasa                   | < 1                         | 32                                                                                     | 36   | 40   | 45    | < 1                         | magra                   |                                             |
| 300                                         |                         |                             |                                                                                        |      |      |       | 1,5 a 1                     | sograsa                 |                                             |
|                                             |                         |                             | 36                                                                                     | 40   | 45   | 50    | < 1                         | grasa                   |                                             |
|                                             |                         |                             | 40                                                                                     | 45   | 50   | 56    | < 1                         | grasa                   |                                             |

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 95 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 5 DAÑOS OBSERVADOS EN LA ESTRUCTURA

Tras la inspección in situ de los daños, éstos pueden englobarse en:

### 5.1. Deterioro de los forjados por acción del agua:

- Forjado de techo de planta semisótano
- Forjado de techo de suelo de planta primera
- Forjado de cubierta de la nave principal

### 5.2. Fisuras en forjado de cubierta de la nave principal

### 5.3. Fisuras/grietas en muros de fábrica

- Fisuras en el entorno de los arcos que conforman los arcos de entrada en las fachas este y oeste.
- Fisura/grietas en la esquina sureste entre los pórticos 10 y E.

## 5.1 DETERIORO DE LOS FORJADOS POR ACCIÓN DEL AGUA

Se trata del daño más común presente en el edificio. Las filtraciones se han ido sucediendo durante la vida del mismo en diferentes zonas y extensión afectando a elementos constructivos y estructurales. En función de los elementos afectados pasamos a caracterizar los daños más generales:

### 5.1.1 Descripción y estimación de causas.

#### 5.1.1.1 Forjados de techo de planta semisótano

En estos forjados se han observado daños como corrosión de las armaduras y elementos de acero, manchas de humedad y deterioro de los



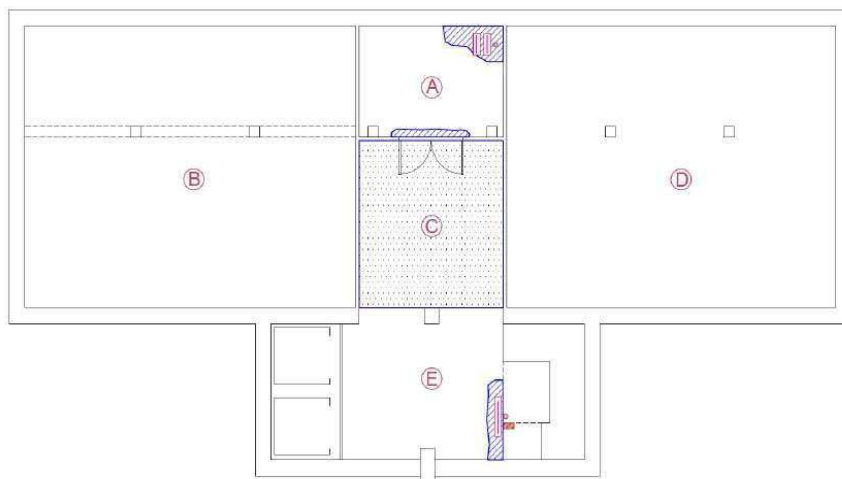
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 96 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

revestimientos debido al aporte excesivo de humedad o agua con dos orígenes diferenciados:



Planta de semisótano

a) Filtraciones de agua a través de los forjados

El forjado de techo de semisótano que se sitúa bajo el muelle de carga de la fachada norte (Zona A), manifiesta manchas de humedad y un severo deterioro de los forjados. En las zonas más dañadas el hormigón de recubrimiento inferior de los forjados ha desprendido dejando vistas las armaduras inferiores de los nervios in situ del forjado con corrosión y pérdida de sección de más del 15% (hasta la rotura y desaparición). En estas zonas el hormigón no desprendido presenta poca compacidad.

REV 01 30-12-13





|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 97 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664



Estado del techo previo a la apertura de catas.



Estado de las armaduras en zona con mayor afección.

En otros puntos las armaduras se encuentran en mejor estado y sólo manifiestan oxidación superficial sin pérdida de sección, observándose sólo manchas de humedad o abombamiento en la pintura del revestimiento.

Por la forma y localización, el aporte excesivo de agua no deseada se debe a filtraciones de agua desde el exterior a través de las sucesivas capas que forman la solería y el forjado. Por parte del administrador tenemos constancia de la existencia de filtraciones y de la realización de trabajos previos en la zona del muelle para mejorar las condiciones de impermeabilización. Se desconocen las medidas llevadas a cabo, que según nos informan no solucionaron el problema y a día de hoy siguen produciéndose filtraciones.

El origen del agua puede ser atmosférico o del proceso de baldeo que con frecuencia tiene lugar en el edificio, siendo éste último el que mayor aporte de agua genera.

Del mismo modo, en los vanos previos (Zonas E y C) se observa cómo los forjados también presentan problemas de filtraciones, aunque en un estado menos avanzado que en la zona A, excepto en el entorno de la escalera: nervio de borde de hueco y arranque de escalera y perfiles metálicos de las escaleras.



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 98 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664



Forjado de techo de zona A



Forjado de techo de zona C



Estado del nervio de borde en hueco de escalera previo a la apertura de la cata



Armaduras con corrosión y pérdida de sección severa. Corrosión superficial de perfil de zanca

#### b) Acumulación y condensación entre las capas de la cámara frigorífica

Las cámaras frigoríficas (zonas B y D) se encuentran recubiertas por grandes espesores de aislamiento y planchas de aluminio. Tras la retirada parcial de dicho recubrimiento para inspeccionar y caracterizar una de las vigas, se observó la presencia de acumulación de agua entre las capas de que conforman el aislamiento y la estructura.

El agua tiene su origen en las filtraciones anteriormente mencionadas con la particularidad de la acumulación y condensación de la misma al no poder secarse el forjado desde su cara inferior.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                        |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 99 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

Si bien el forjado de techo no se han observado, en la viga se ha constatado la corrosión de barras de acero de Ø25, por lo que se prevé que esté igualmente dañado.



Estado del techo previo a la apertura de catas.



Viga: Ø25 con corrosión. Recubrimientos hormigón: lateral: 4 cm; inferior: 8 cm



Estado de las armaduras en zona con mayor afección.

#### 5.1.1.2 Forjado de suelo de planta primera

Al igual que en el apartado 5.1.1 estos forjados han sufrido la constante acción del agua sobre la estructura.

Originalmente estos forjados estaban calculados como voladizos en su zona más interior, pero fueron reforzados en la década de los 80 debido al mal estado de los mismos mediante la inserción de pilares metálicos y vigas de acero y la interposición de una lámina impermeabilizante y nueva solería (esto

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>100 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

último observado en las catas realizadas, por lo que lo atribuimos a la intervención de los años 80).

Durante la inspección se ha observado la cara inferior de los forjados (nivel 1) observando el mal estado de los forjados, donde la armadura se encuentra visible en algunas zonas, con pérdida de sección de acero y de la matriz de hormigón. También se ha constatado cómo los elementos de refuerzo están corroídos en las partes más cercanas al agua, en este caso, la cara superior de las vigas.



Nervio con la armadura corroída vista



Ala superior de viga corroída

A la corrosión sufrida por el acero en presencia del agua y oxígeno, debe añadirse el ataque por agentes agresivos como puedan ser los cloruros u otras sustancias existentes en las sales y productos contenidos en el agua de baldeo.

### 5.1.1.3 Forjado de cubierta de nave principal.

De las cubiertas sólo se ha podido constatar la existencia de filtraciones a través de la cubierta principal donde existen dos zonas más afectadas en el faldón sur en sus esquinas sureste y suroeste y otras filtraciones puntuales e distintos puntos.



|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>101</b> de <b>198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

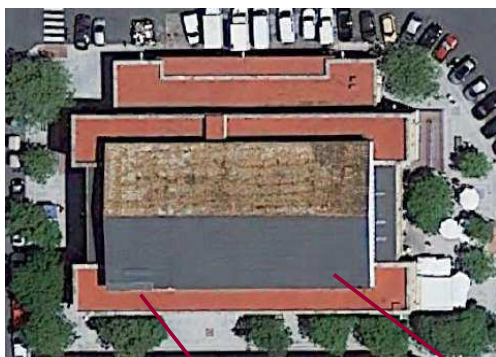


Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

Se sabe que se realizaron labores de impermeabilización en el faldón sur, si bien se desconoce el tipo de intervención. Nos comunican desde el mercado que a día de hoy siguen produciéndose filtraciones.

La causa de las filtraciones es la falta de capacidad impermeable de la cubierta. Previo al empleo de materiales de impermeabilización en construcción, la capacidad impermeable de las cubiertas se conseguía mediante la formación de pendiente, la ejecución de una solería normalmente empleando formato 14x28 en una o varias capas y el avitolado de las juntas de éstas.

Con el tiempo (envejecimiento del material, erosión atmosférica, crecimiento de vegetación, etc.) las juntas se deterioran y permiten el paso del agua hacia el interior, dando lugar a filtraciones.



Filtraciones puntuales (vista desde fachada este)



Filtraciones en esquina suroeste



Filtraciones en esquina sureste

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>102 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

La intervención, de la que sólo se sabe que abarcó la mitad de la cubierta, no ha solucionado el problema. El hecho de no impermeabilizar la cumbrera supone que este punto (especialmente delicado) sea una posible entrada de agua y que ésta corra en dirección de la pendiente.

La solución pasa por eliminar la capa que cubre el faldón sur y ejecutar una impermeabilización de toda la cubierta, prestando especial atención en los puntos singulares. Durante los trabajos de rehabilitación es recomendable hacer alguna cata de control desde el exterior de la cubierta (catas que no pudieron realizarse en la primera fase debido a la imposibilidad de acceso) para descartar daños por corrosión en el armado superior de los pórticos próximos a zonas con filtración.

### 5.1.2 Riesgo y evolución de los daños

El exceso de humedad provoca un detrimento de las condiciones de salubridad y un deterioro prematuro de los elementos constructivos y estructurales. **La avanzada corrosión de algunos elementos estructurales está comprometiendo la estabilidad de los mismos, hasta el punto de verse reducidos sus coeficientes de seguridad**, ya que la pérdida de sección de las barras supone un detrimento de la capacidad mecánica de la sección ante las solicitaciones normales previstas.

Así, se han observado daños de intensidad:

- **LEVE:** fisuración en elementos sin desprendimiento del hormigón por estallamiento. Oxidación superficial de la armadura sin pérdida de sección.
- **MEDIO:** estallamiento del hormigón debido a un mayor avance en la corrosión de la armadura, pero sin pérdida de sección relevante (<10%).
- **ELEVADO:** Corrosión de la armadura con pérdida de sección relevante (>10%). Este daño supone un riesgo ya que no se puede confiar en el elemento estructural.

REV 01 30-12-13

58





|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>103</b> de <b>198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 5.2 FISURAS EN FORJADO DE CUBIERTA DE LA NAVE PRINCIPAL

### 5.2.1 Descripción y estimación de causas del daño.

El forjado de la cubierta principal de la nave presenta numerosas fisuras longitudinales señalando el encuentro de viguetas y bovedillas tal y como se ha observado en la cata realizada.

Son fisuras por deformación y falta de colaboración entre unos elementos y otros al no existir capa de compresión armada. Entre las viguetas y las bovedillas existe una discontinuidad constructiva, por lo que al producirse la deformación natural de los forjados el revestimiento se rompe en la zona de discontinuidad al ser las tensiones superficiales mayores.



Fisuración marcando calles de bovedillas



Fisuración marcando calles de bovedillas

Además, existen otros factores que incrementan las consecuencias de este fenómeno como son:

- Las variaciones higrotérmicas que tiene por el hecho de ser una cubierta (y sin aislamiento), y por tanto, mayores variaciones dimensionales.
- La falta de colaboración entre elementos al carecer la capa de compresión de armado.



|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>104 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

La solución pasa por ejecutar por la cara inferior un revestimiento continuo empleando vendajes en las discontinuidades constructivas o disponer revestimiento que no esté adherido directamente al forjado. Toda intervención que suponga una mejora de las condiciones higrotérmicas mejorará el comportamiento de la estructura y por tanto de los revestimientos.

### 5.2.2 Riesgo y evolución de los daños

Estas fisuras, a priori, no implican riesgo para la integridad de las personas ni los elementos constructivos. No obstante, durante la realización de los trabajos se deberán inspeccionar las viguetas y armados de pórticos próximos a las filtraciones.

## 5.3 FISURAS/GRIETAS EN MUROS DE FÁBRICA

### 5.3.1 Descripción y estimación de causas. Fisuras en el entorno de los arcos que conforman los arcos de entrada en las fachas este y oeste.

Se han detectado fisuras y grietas sobre los arcos de fábrica de ladrillo que existen en los cuerpos laterales de acceso peatonal al mercado. Se trata de fisuras y grietas en dirección perpendicular a la directriz del arco.

Este daño se debe a un fallo en la capacidad de carga del elemento arco estructuralmente hablando que está constituido por elementos de piedra artificial con cierta curvatura donde se apoyan unos sobre otros para conformar el mismo, transmitiendo compresiones de unas piezas a otras.

Se ha detectado que los machones de la planta superior no tienen continuidad con los machones de la planta baja. Este hecho ha podido ocasionar concentraciones de cargas anómalas sobre los arcos.

REV 01 30-12-13

60



|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>105 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



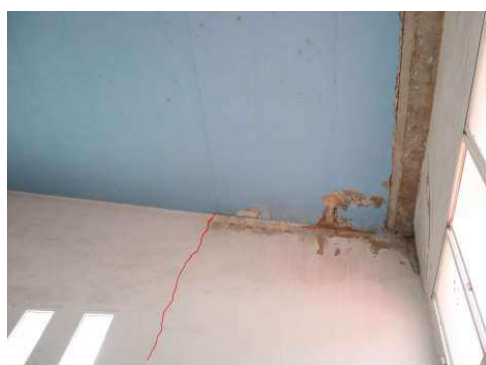
Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### 5.3.2 Descripción y estimación de causas. Fisura/grietas en la esquina sureste entre los pórticos 10 y E.

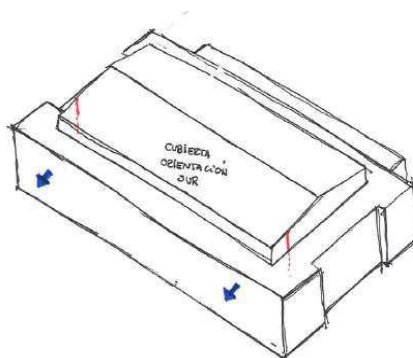
Se han detectado daños en los muros de fábrica de la fachada este y en el cerramiento de la fachada sur a la altura del Nivel 3. Se trata de una grieta vertical en la fachada este (a la cual no se pudo acceder para comprobar su alcance) y una inclinada en el paramento contiguo y ortogonal (fachada sur).

La primera es vertical, más abierta por arriba que por abajo y se pierde a mitad del muro. Se da en el extremo del tramo continuo de fábrica de la fachada este. La misma se repite en la fachada oeste, aunque no se aprecia en su lado simétrico. Por el tipo de fisura y su ubicación su origen debe estar en las tensiones sufridas sobre estos lienzos de muro por el paño de cubiertas con orientación sur.

La segunda, inclinada afecta a la hoja interior del cerramiento (ladrillo hueco simple) y se debe a la deformación del plano soporte de la misma, que parece apoyar directamente sobre el marco de la ventana según las catas realizadas.



Grieta vertical más abierta por arriba que por abajo en fachada este.



Esquema de fenómeno patológico. Paño de cubierta con orientación sur.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 106 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664



Grieta inclinada en fachada sur sobre carpintería.



Detalle del daño donde se observa que afecta a la hoja interior del cerramiento.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>107 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 6 EVALUACIÓN ESTRUCTURAL.

A continuación, se realiza un chequeo de la estructura para identificar posibles deficiencias relacionadas con los daños existentes objeto de este informe.

Sobre este chequeo hacemos las siguientes consideraciones iniciales:

- El chequeo se realizará sobre los siguientes elementos:
  - Forjado de planta baja (nivel 0)
  - Forjado planta primera (nivel 1)
  - Forjados de cubiertas (nivel 1, nivel 2 y nivel 3)
  - Pórticos de hormigón
- La información tomada como referencia de lo existente y objeto de la revisión, es la incluida en la documentación aportada por el promotor del Informe, la información obtenida de las catas y los ensayos en laboratorio.
- Se comprueba el edificio para cargas permanentes teóricas y para las sobrecargas de uso atendiendo a la normativa vigente actual según el uso definido en proyecto: comercial. Asimismo se emplearán los coeficientes de seguridad de la normativa vigente.

### 6.1 HIPÓTESIS DE PARTIDA

Iniciamos el chequeo estructural indicando cuáles son las condiciones de partida sobre las que lo efectuaremos:

#### ➤ NORMATIVA APLICADA

Señalamos, en este caso, a la normativa aplicada:

- EHE-08 – Instrucción de hormigón estructural.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 108 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

- CTE - CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN:
  - DB-SE - Seguridad Estructural.
  - DB-SE-AE - Acciones en la edificación.
  - DB-SE-A - Acciones en la edificación. Acero.

➤ CARGAS CONSIDERADAS

Cargas gravitatorias:

|                                  | Planta baja <sup>[1]</sup><br>(kN/m²) | Plantas primera <sup>[1]</sup><br>(kN/m²) | Plantas cubiertas <sup>[1]</sup><br>(kN/m²) |                     |                 |                 |
|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|
|                                  |                                       |                                           | Tipo A                                      | Tipo B              | Tipo C          | Tipo D          |
| Peso propio                      | 3.10                                  | 3.10                                      | 2.25                                        | 2.60                | 3.10            | 3.00            |
| Cargas muertas + instalaciones   | 2.30                                  | 3.60 <sup>[2]</sup>                       | 12.50 <sup>[4]</sup>                        | 2.50 <sup>[5]</sup> | 2.50            | 1.00            |
| <b>Total cargas permanentes</b>  | <b>4.40</b>                           | <b>5.70</b>                               | <b>14.75</b>                                | <b>5.10</b>         | <b>5.60</b>     | <b>4.00</b>     |
| Sobrecarga de Uso <sup>[3]</sup> | 5.00<br>(comercial)                   | 5.00<br>(comercial)                       | 1.00<br>(mant.)                             | 1.00<br>(mant.)     | 1.00<br>(mant.) | 1.00<br>(mant.) |
| <b>Total cargas variables</b>    | <b>5.00</b>                           | <b>5.00</b>                               | <b>1.00</b>                                 | <b>1.00</b>         | <b>1.00</b>     | <b>1.00</b>     |
| <b>TOTAL CARGAS</b>              | <b>9.40</b>                           | <b>10.70</b>                              | <b>15.75</b>                                | <b>6.10</b>         | <b>6.60</b>     | <b>5.00</b>     |

<sup>[1]</sup> Forjado tipo C

<sup>[2]</sup> Doble capa de solería

<sup>[3]</sup> Cargas de uso estipuladas según uso por la normativa vigente.

<sup>[4]</sup> Cargas de cubierta plana acabada con grava

<sup>[5]</sup> Cargas de instalaciones: 1.000kg/m²

- Cerramientos: 3,00 kN/m²
- Muros: 18,00 kN/m³
- Pretil: 3,00 kN/ml
- Escaleras: Peso propio + 5,00 kN/m²





|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 109 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### Viento:

- Situación: Huelva
- Zona B  $v_b = 27 \text{ m/s}$   
 $q_b = 0,45 \text{ kN/m}^2$
- Altura del edificio:  $h = 12,5 \text{ m}$
- Grado de aspereza IV:  $C_{e-max} = 1,90$
- Esbeltez: Variable

### Acciones térmicas:

- Situación: Huelva
- Zona: 6
- Altitud: 24 m
- Temperatura mínima:  $-6^\circ\text{C}$  (tabla E.1)
- Temperatura máxima:  $50^\circ\text{C}$  (fig. E.1)
- Incremento de temperatura según radiación solar:  
Sur-oeste claro:  $30^\circ\text{C}$
- Temperatura en elementos protegidos en el interior del edificio:  $20^\circ\text{C}$

Se han observado daños derivados de la acción térmica que se desarrollan en su apartado correspondiente.

### Nieve

- Situación: Huelva
- Zona: 6
- Coeficiente de forma:  $\mu = 1$
- Altitud: 24 m
- $S_k$   $0'20 \text{ kN/m}^2$  (tabla E.2 anejo E)
- Carga de nieve:  $q_n = \mu \cdot S_k = 1 \cdot 0,2 = 0,20 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 110 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### Acciones sísmicas

Cálculo según la Norma Sismorresistente NCSE-02

- Situación geográfica: Huelva.
- Método de cálculo: Dinámico
- Aceleración básica:  $ab/g = 0,10$
- Coeficiente de contribución:  $K = 1,3$
- Clasificación por su uso (art. 1.2.2.): Importancia Normal
- Coeficiente de riesgo (tabla 2.1):  $\rho = 1,00$
- Coeficiente de suelo:  $C = 1,3$
- Coeficiente de amplificación del terreno (s):  $S = 1,049$
- Aceleración sísmica de cálculo:  $ac = 0,105$
- Permanencia de la nieve: Menos de 30 días al año
- Soportes: Hormigón Armado y muros de fábrica
- Tipo de planta: Sin compartimentar
- Ductilidad: Baja;  $\mu = 2$

### ➤ MATERIALES CONSIDERADOS

- Hormigón armado en pórticos.....  $f_{ck}: 15 \text{ N/mm}^2$
- Hormigón armado en vigas y forjados.....  $f_{ck}: 12 \text{ N/mm}^2$
- Acero dulce .....  $f_{yk}: 240 \text{ N/mm}^2$

### ➤ COEFICIENTES DE SEGURIDAD

#### Minoración de resistencias:

- Coeficiente de minoración del hormigón .....  $\gamma_c = 1,5$
- Coeficiente de minoración del acero en armaduras .....  $\gamma_s = 1,15$

#### Mayoración de cargas:

- Cargas permanentes .....  $\gamma_g = 1,35$
- Cargas variables .....  $\gamma_q = 1,5$

66

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 111 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 6.2 VERIFICACIONES

### 6.2.1 Verificación de la estabilidad

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$

$E_{d,dst}$  Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.

$E_{d,stb}$  Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

### 6.2.2 Verificación de la resistencia de la estructura

$$E_d \leq R_d$$

$E_d$  Valor de cálculo del efecto de las acciones

$R_d$  Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

#### Combinación de acciones

- El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 2} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

- El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente una situación extraordinaria, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 2} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 112 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

- En los casos en los que la acción accidental sea la acción sísmica, todas las acciones variables concomitantes se tendrán en cuenta con su valor casi permanente, según la expresión

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

### 6.2.3 Verificación de la aptitud de servicio

Se considera que hay un comportamiento adecuado, en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro, si se cumple para las situaciones de dimensionado pertinentes que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

#### Combinación de acciones

- Los efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar irreversibles, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado característica, a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

considerando la actuación simultánea de:

- todas las acciones permanentes, en valor característico ( $G_k$ )
- una acción variable cualquiera, en valor característico ( $Q_k$ ), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis.



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 113 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

- Los efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar reversibles, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado frecuente, a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

es decir, considerando la actuación simultánea de:

- todas las acciones permanentes, en valor característico ( $G_k$ )
  - una acción variable cualquiera, en valor frecuente ( $\psi_1 \cdot Q_k$ ), debiendo adaptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;
  - el resto de las acciones variables, en valor casi permanente ( $\psi_2 \cdot Q_k$ )
- Los efectos debidos a las acciones de larga duración, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado casi permanente, a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{2,1} \cdot Q_{k,1}$$

siendo:

- todas las acciones permanentes, en valor característico ( $G_k$ )
- todas las acciones variables, en valor casi permanente ( $\psi_2 \cdot Q_k$ )

### Flechas

Flechas: límite de la flecha activa de 1/300 de la luz y 1/300 para la flecha total.

### Desplazamientos horizontales

Desplazamientos horizontales: Desplome total límite 1/500 de la altura total del edificio, y de desplome local límite 1/250 de la altura de la planta.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>114 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### 6.3 COMPROBACIONES ESTRUCTURALES

Hemos chequeado la estructura **por muestreo**, cuyas comprobaciones de deformación y resistencia detallamos a continuación. De las catas realizadas podemos extraer que la armadura coincide con lo proyectado.

Los esfuerzos y deformaciones se han obtenido a partir de la modelización en el mencionado programa de cálculo CYPECAD y por cálculo manual. El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez.

Además, para la misma comprobación y la obtención de deformaciones se han empleado los siguientes programas:

- Programa de cálculo tridimensional Cypecad, v 2016.n N° de licencia 110765.
- Prontuario informático del hormigón estructural 3.1 EHE-08. IECA

### 6.4 CHEQUEO DE LOS FORJADOS

#### 6.4.1 Caracterización de los forjados

Hemos chequeado los forjados de las distintas plantas, para estimar la capacidad de carga de los mismos y su coeficiente de seguridad ante las nuevas cargas. Las características de los forjados a estudiar son las siguientes:

#### Forjado Tipo A<sup>[1]</sup> (cubiertas norte y sur nivel 2):

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| - Canto:             | 15 (9+6)                   |
| - Intereje:          | 33 cm                      |
| - Ancho de nervios:  | 8 cm                       |
| - Entrevigado:       | cerámico de ladrillo hueco |
| - Armadura inferior: | 1Ø12+1Ø12                  |
| - Armadura superior: | 1Ø12                       |
| - Mallazo superior:  | sin mallazo superior       |

70

REV 01 30-12-13





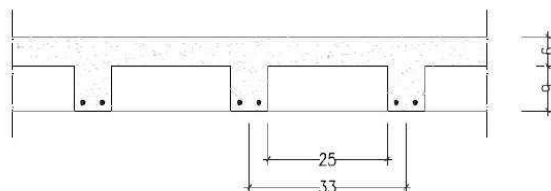
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 115 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

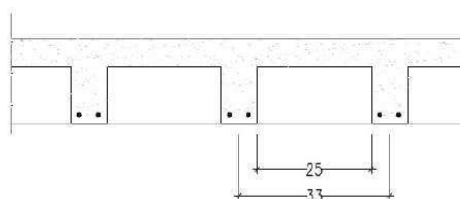


**Forjado tipo A**

- [1] Según el proyecto la cubierta principal era del tipo A. Se ejecutó como prefabricado in situ (forjado tipo D), probablemente para evitar encofrar y apuntalar.

**Forjado Tipo B<sup>[2]</sup> (cubiertas en cuatro esquinas, nivel 2):**

- Canto: 18 (12+6)
- Intereje: 33 cm
- Ancho de nervios: 8 cm
- Entrevigado: cerámico de ladrillo hueco
- Armadura inferior: 1Ø14+1Ø14
- Armadura superior: 1Ø14
- Mallazo superior: sin mallazo superior



**Forjado tipo B**

- [2] No se han podido ejecutar catas en estos forjados. Es posible que durante la obra se ejecutara con viguetas prefabricadas al igual que la cubierta principal.



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                        |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 116 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

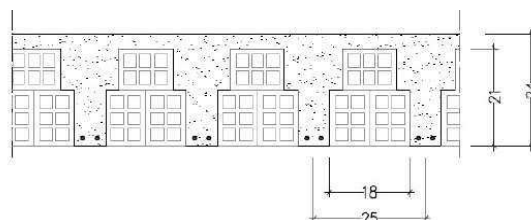


**calconsa**

Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### Forjado Tipo C (planta baja, cubiertas niveles 1-b):

- Canto: 24 (21+3)
- Intereje: 25 cm
- Ancho de nervios: 7-8 cm
- Entrevigado: cerámico de ladrillo hueco
- Armadura inferior corrida: [3]
- Armadura superior: [3]
- Mallazo superior: sin mallazo superior



Forjado tipo C

[3] Los forjados tipo C, se subdividen en C1, C2, C3, C4 y C5 en función de las luces y armadura necesaria. Los armados y sus refuerzos se encuentran en el Anexo I.

### Forjado Tipo D (cubierta nave principal, nivel 3):

- Canto: 22 (18+4)
- Intereje: 82 cm
- Ancho de nervios: 11-12 cm
- Entrevigado: hormigón
- Armadura pretensada: 7Ø3
- Armadura superior: [4]
- Mallazo superior: sin mallazo superior

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DOCUMENTO</b><br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br><b>MEMORIA II</b>                                                                                           | <b>IDENTIFICADORES</b><br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>OTROS DATOS</b><br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>117</b> de <b>198</b> | <b>FIRMAS</b><br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><b>ESTADO</b><br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664



**Forjado tipo D**

[4] No se ha podido constatar la existencia de armadura para continuidad.

Los pesos y cargas considerados de todos ellos se recogen en el apartado 6.1 *Hipótesis de partida. Cargas gravitatorias.*

#### **6.4.2 Chequeo de los forjados**

##### ➤ FLEXIÓN

El cálculo de los mismos se ha realizado como viga continua. El análisis de las sollicitaciones se realiza mediante cálculo isostático (sin continuidad), elásticos, elástico con redistribución limitada o plástico, de acuerdo a las consideraciones expuestas en la Instrucción EHE-08.

Todos los parámetros considerados son los recogidos en el apartado 6.1 *Hipótesis de partida.*

Con el aumento de cargas se comprueba que el momento cálculo no supere el momento límite de la sección.

Se comprueba la capacidad mecánica de las armaduras colocadas frente a la que sería necesaria por cálculo para soportar las cargas muertas y de uso a las que estaría sometido el edificio con la intervención.

Las comprobaciones se realizan considerando que las armaduras y el hormigón se encuentran en buen estado.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 118 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

Se hallan los Coeficientes de Seguridad sobre Cargas Mayoradas de los distintos forjados, considerando los coeficientes normativos definidos con para las cargas consideradas.

Se han estimado los Coeficientes Globales de Seguridad (CSG) sobre aquellos casos en los que los Coeficientes de Seguridad sobre Cargas Mayoradas estén bajo la unidad, recomendando el refuerzo de los elementos que queden con valores inferiores aproximadamente a:

$$CSCM = 0,90 \rightarrow CSG = 1,30$$

Una vez determinados los casos a reforzar, se concluye con la acción a realizar sobre cada forjado.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |               |          |               |              |             |         |         |                 | Informe del estado del edificio<br>Mercado de San Sebastián - Huelva<br>Expediente. 2017N664 |                                                       |        |        |                                |                                |                                |                                                         |                                                                      |     |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|----------|---------------|--------------|-------------|---------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------|--------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----|--|
| FORJADO TIPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        | DATOS SECCIÓN |          |               |              |             | CARGAS  |         | CARACT. SECCIÓN |                                                                                              | COMPROBACIÓN ARMADURA                                 |        |        |                                |                                |                                |                                                         |                                                                      |     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        | Ancho, b      | Canto, h | Canto útil, d | Peso forjado | Intereje, i | Qperm   | Quso    | Mlim            | q may                                                                                        | Distribución Momento                                  | Mmx+   | Mmx-   | Us+                            |                                | Us-                            |                                                         | CSCM                                                                 | CSG |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        | (m)           | (m)      | (m)           | (T/m²)       | (m)         | (Tn/m²) | (Tn/m²) | (m.Tn)          | (Tn/m)                                                                                       |                                                       | (m.Tn) | (m.Tn) | Us <sup>+</sup> <sub>nec</sub> | Us <sup>+</sup> <sub>col</sub> | Us <sup>-</sup> <sub>nec</sub> | Us <sup>-</sup> <sub>col</sub>                          |                                                                      |     |  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        | 0,08          | 0,15     | 0,13          | 0,225        | 0,33        | 0,48    | 0,1     | 0,54            | 0,26                                                                                         | q.L <sup>2</sup> /8                                   | 0,40   | 0,10   | 4,17                           | 4,72                           | 0,35                           | 2,36                                                    | CSCM: 1,13 ≥ 1<br>Cumple                                             |     |  |
| B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        | 0,08          | 0,18     | 0,16          | 0,26         | 0,33        | 1,51    | 0,1     | 0,77            | 0,72                                                                                         | q.L <sup>2</sup> /8                                   | 2,26   | 0,56   | --                             |                                |                                |                                                         | Se supera el Momento límite de la sección.<br>No cumple              |     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |               |          |               |              |             | 0,51    | 0,1     |                 | 0,28                                                                                         | 0,86                                                  | 0,22   | --     |                                |                                |                                | Se supera el Momento límite de la sección.<br>No cumple |                                                                      |     |  |
| C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | C-1                    | 0,08          | 0,24     | 0,22          | 0,31         | 0,25        | 0,56    | 0,1     | 1,37            | 0,23                                                                                         | (q.L <sup>2</sup> /12) // - (q.L <sup>2</sup> /2)     | 0,45   | 0,90   | 2,29                           | 4,72                           | 5,21                           | 4,59                                                    | CSCM: 0,88 ≤ 1<br>No cumple<br>CSG: 0,88 x 1,45 = 1,27*<br>Admisible |     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C-2                    |               |          |               |              |             | 0,44    | 0,5     |                 | 0,19                                                                                         | q.L <sup>2</sup> /8                                   | 1,77   | 0,25   | --                             |                                |                                |                                                         | Se supera el Momento límite de la sección.<br>No cumple              |     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C-3 <sup>[1] [2]</sup> |               |          |               |              |             | 0,57    | 0,5     |                 | 0,38                                                                                         | (q.L <sup>2</sup> /12) // - (q.L <sup>2</sup> /2+P.L) | 0,38   | 1,35   | 1,88                           | 4,72                           | 8,97                           | 8,91                                                    | CSCM: 0,99 ≤ 1<br>No cumple<br>CSG: 0,99 x 1,45 = 1,43<br>Admisible  |     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C-4 <sup>[1] [2]</sup> |               |          |               |              |             | 0,56    | 0,5     |                 | 0,38                                                                                         | (q.L <sup>2</sup> /12) // - (q.L <sup>2</sup> /2+P.L) | 0,32   | 1,78   | --                             |                                |                                |                                                         | Se supera el Momento límite de la sección.<br>No cumple              |     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C-5 <sup>[1]</sup>     |               |          |               |              |             | 0,44    | 0,5     |                 | 0,34                                                                                         | (q.L <sup>2</sup> /12) // - (q.L <sup>2</sup> /12)    | 0,45   | 0,45   | 2,30                           | 4,72                           | 2,30                           | 4,72                                                    | CSCM: 2,05 ≥ 1<br>Cumple                                             |     |  |
| <div><div><sup>[1]</sup> Daños severos<br/><sup>[2]</sup> Se comprueba en situación de voladizo ya que la intención de proyecto es recuperar el esquema inicial.</div><div>* En este caso, al no detectarse patologías se considera admisible por su proximidad al coeficiente de seguridad global de 1,30.</div><div>En el caso de los forjados de la cubierta de la nave, se trata de viguetas pretensadas, donde para saber su capacidad portante sería necesario llevar a rotura algunos elementos. Como no se observan grandes deformaciones ni se prevé un aumento de cargas con la futura intervención puede considerarse que los elementos son suficientes para las cargas a las que están sometidas.</div></div> |                        |               |          |               |              |             |         |         |                 |                                                                                              |                                                       |        |        |                                |                                |                                |                                                         |                                                                      |     |  |
| REV 01 30-12-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |               |          |               |              |             |         |         |                 |                                                                                              |                                                       |        |        |                                |                                |                                |                                                         |                                                                      |     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |               |          |               |              |             |         |         |                 |                                                                                              |                                                       |        |        |                                |                                |                                |                                                         |                                                                      |     |  |
| 75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |               |          |               |              |             |         |         |                 |                                                                                              |                                                       |        |        |                                |                                |                                |                                                         |                                                                      |     |  |



|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 120 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## ➤ CORTANTE

Se comprueba el esfuerzo cortante de los nervios in situ de los forjados que cumplirían inicialmente a flexión, ya que, del resto se prevé su sustitución en proyecto en caso de no cumplimiento. Ni en el proyecto ni en las catas realizadas se ha observado armadura a cortante en los mismos. Comprobamos la resistencia a cortante de la sección con el Prontuario Informático del Hormigón Estructural según EHE-08 y la comparamos con el cortante de cálculo,  $V_d$ .

No se consideran los macizados del forjado, estando del lado de la seguridad.

### Forjado tipo A

Cortante de cálculo máx.,  $V_{dmax}$ : 5,10 kN

Cuantía geométrica de la armadura

a tracción,  $\rho$  (‰): 1Ø12  $\rightarrow \rho=9‰$

Comprobación:  $V_d \geq V_u \rightarrow$  **Cumple**

### 1 Datos

#### - Materiales

Tipo de hormigón : HA-12  
Tipo de acero : LISO  
 $f_{ck}$  [MPa] = 12.00  
 $f_{yk}$  [MPa] = 240.00  
 $\gamma_c$  = 1.50  
 $\gamma_s$  = 1.15

#### - Control del hormigón

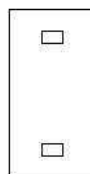
Control normal

#### - Tipo de elemento estructural

Tipo : elemento sin armadura a cortante

#### - Sección

Sección : F-TIPO-A  
 $b_0$  [m] = 0.08  
 $h$  [m] = 0.15



### 2 Comprobación

$\rho_l$  [-1.E-3] = 9  
 $N_d$  [kN] = 0.0

$V_u$  [kN] = 5.5

REV 01 30-12-13





|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                         | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>121 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## Forjado tipo B

Cortante de cálculo máx.,  $V_{dmax}$ : 6,20 kN\*

Cuantía geométrica de la armadura

a tracción,  $\rho$  (‰): 1Ø12  $\rightarrow \rho=15\%$

Comprobación:  $V_d \geq V_u \rightarrow$  **Cumple**

\* Cortante a un canto a cada lado de la sección en el apoyo del voladizo.

## 1 Datos

### - Materiales

Tipo de hormigón : HA-12  
Tipo de acero : LISO  
 $f_{ck}$  [MPa] = 12.00  
 $f_{yk}$  [MPa] = 240.00  
 $\gamma_c$  = 1.50  
 $\gamma_s$  = 1.15

### - Control del hormigón

Control normal

### - Tipo de elemento estructural

Tipo : elemento sin armadura a cortante

### - Sección

Sección : F-TIPO-C1  
 $b_0$  [m] = 0.07  
 $h$  [m] = 0.21



## 2 Comprobación

$\rho_l$  [‰] = 15  
 $N_d$  [kN] = 0.0

**$V_u$  [kN] = 7.9**

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                        |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>122 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



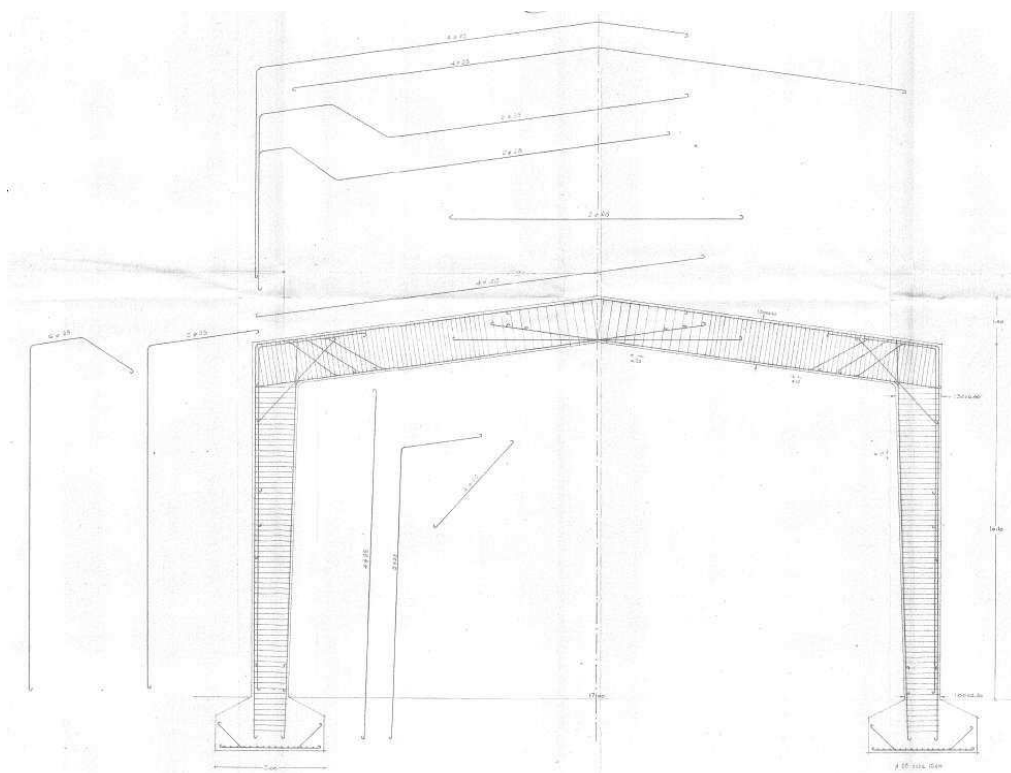
Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 6.5 CHEQUEO DE LOS PORTICOS

### 6.5.1 Caracterización de los pórticos

Hemos chequeado los pórticos principales de hormigón de las distintas plantas, para estimar la capacidad de carga de los mismos y su coeficiente.

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante cálculo isostático (sin continuidad), elásticos, elástico con redistribución limitada o plástico, de acuerdo a las consideraciones expuestas en la Instrucción EHE-08.



Armado y secciones de pórtico según proyecto

REV 01 30-12-13



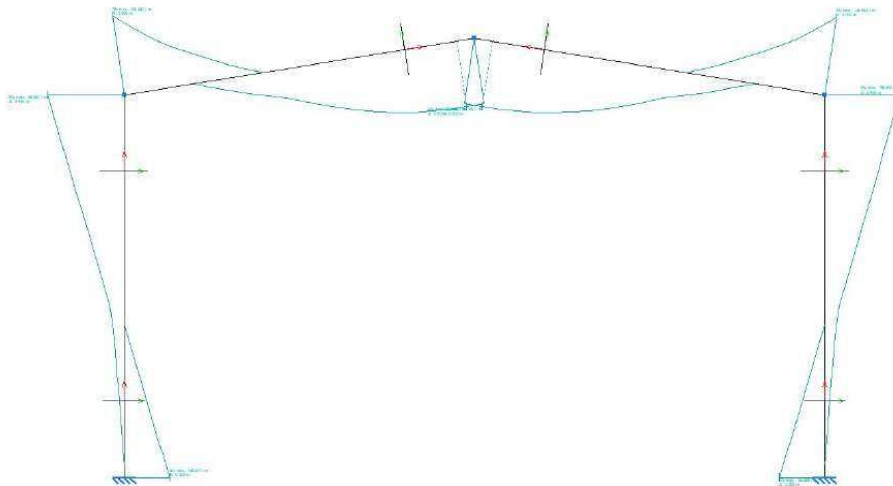
|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>123</b> de <b>198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



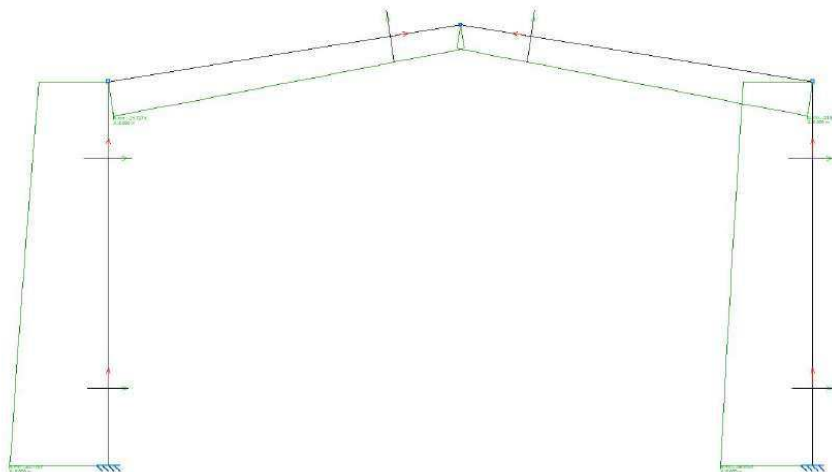
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664



Envolvente de momentos en pórticos,  $M_y$  (m.Tn)



Envolvente de esfuerzos axiles en pórticos,  $N$  (Tn)

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                         | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>124 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

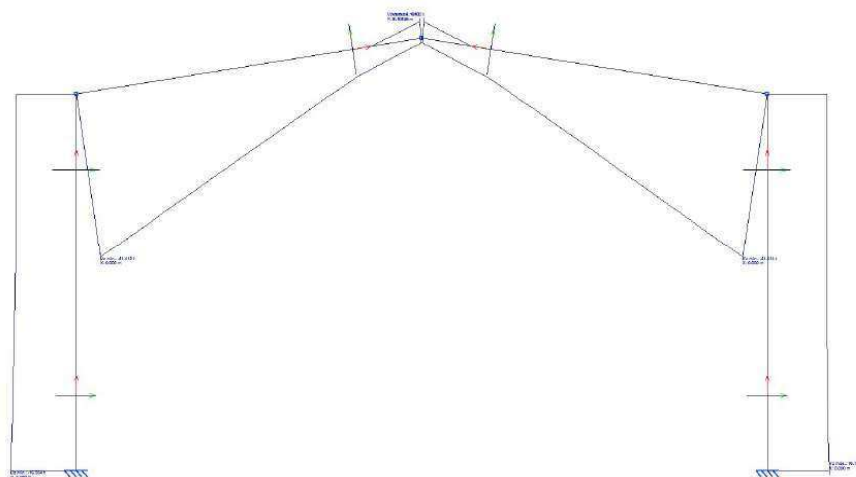


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664



Envoltorio de esfuerzos cortantes en pórticos, Vz (Tn)

Se comprueba la capacidad mecánica de las armaduras colocadas frente a la que sería necesaria por cálculo para soportar las caras muertas y de uso del a las que está sometido el pórtico:

➤ FLEXIÓN

| Zona                | Md <sub>mx</sub> (t.m) | Us (Tn)                      |                             | Resultado del Chequeo cumplimiento parcial            |
|---------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------|
|                     |                        | Necesario (Us <sub>d</sub> ) | Colocado (Us <sub>R</sub> ) |                                                       |
| 1. Arranque pórtico | 58.35                  | 65.95                        | 71.70                       | (71.70)/(65.95) = 1.09 CSCM                           |
| 2. Nudo             | 98.58                  | 85.14                        | 81.95                       | (81.95)/(85.14) = 0.96 CSCM<br>0.96*1,42 = 1.36 C.S.G |
| 3. Vano central     | 82.39                  | 70.12                        | 81.95                       | (81.95)/(70.12) = 1.16CSCM                            |

Se comprueba que en todos los casos la resistencia a flexión de la sección es superior a la esperada, por lo tanto no es necesario el refuerzo a flexión.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             |  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  |  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           |  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 125 de 198 |  | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DC26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

➤ CORTANTE

| Zona                   | $\rho(\%)$ | $V_{d_{mx}}^{[1]}$<br>(T) | $V_u$<br>(T) | As<br>(cm <sup>2</sup> /m) |           | Resultado del<br>Chequeo |
|------------------------|------------|---------------------------|--------------|----------------------------|-----------|--------------------------|
|                        |            |                           |              | Necesario                  | Colocado  |                          |
| 1. Arranque<br>pórtico | 8.6        | 16.8                      | 22,4         | (CGMin)                    | 5.12      | Cumple                   |
| 2. Nudo                | 8.6        | 31.75                     | 75,0         | 6.30                       | 6.42+19.6 | Cumple                   |
| 3. Vano<br>central     | 8.6        | 12.9                      | 24.1         | (CGMin)                    | 3.08      | Cumple                   |

[1] A un canto de distancia de la cara del pilar

Se comprueba que en todos los casos la resistencia a cortante de la sección es superior a la esperada, por lo tanto no es necesario el refuerzo a cortante.

➤ FLEXIÓN ESVIADA (PILAR)

Se comprueba el tramo vertical del pórtico a flexión esviada sin considerar la influencia del arriostramiento que otras vigas o forjados puedan ejercer siendo así, en este caso, más desfavorable.

**1 Datos**

- Materiales

```

Tipo de hormigón : HA-15
Tipo de acero    : LISO
fck [MPa]        = 15.00
fyk [MPa]        = 240.00
γc               = 1.50
γs               = 1.15

```

- Sección

```

Sección : PILAR
b [m]   = 0.40
h [m]   = 1.00
r [m]   = 0.025

nº barras horizontales = 7
nº barras verticales  = 2

```



REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 126 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



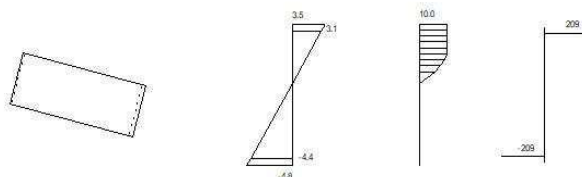
Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 2 Comprobación

Factor Arm. = 1.00  
Nd [kN] = 660  
Mxd [kN·m] = 583  
Myd [kN·m] = 193

Nu [kN] = 660  
Mxu [kN·m] = 602.3  
Myu [kN·m] = 199.5  
 $\gamma = 1.03$

| Arm. n° | Fija | Tipo | Diámetro [mm] | Area [cm²] | xi [m] | yi [m] | xf [m] | yf [m] |
|---------|------|------|---------------|------------|--------|--------|--------|--------|
| 1       | NO   | P    | 25.00         | 34.361     | 0.025  | 0.975  | 0.375  | 0.975  |
| 2       | NO   | P    | 25.00         | 34.361     | 0.025  | 0.025  | 0.375  | 0.025  |
| 3       | NO   | P    | 25.00         | 0.000      | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  |
| 4       | NO   | P    | 25.00         | 0.000      | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  |



Plano de deformación de agotamiento

x [m] = 0.27  
 $\beta$  [°] = 75.2  
 $1/x$  [1/m] · 1.E-3 = 12.9  
 $\epsilon_s$  · 1.E-3 = 3.5  
 $\epsilon_s$  · 1.E-3 = -4.8

Deformación y tensión de armaduras superior e inferior

| Profundidad [m] | Deformación · 1.E-3 | Tensión [MPa] |
|-----------------|---------------------|---------------|
| 0.03            | 3.1                 | 209           |
| 0.61            | -4.4                | -209          |

El coeficiente de seguridad sobre cargas mayoradas para la sección de pilar de 1,00 m es de 1,03, por lo que cumple.

REV 01 30-12-13





|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>127</b> de <b>198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F893410349DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## ➤ PANDEO (PILAR)

Se comprueba el pandeo del pilar para una altura de 7,15 m que sería la altura que tendría el mismo durante las labores de demolición del forjado de planta primera hasta el siguiente nivel.

### 1 Datos

#### - Materiales

Tipo de hormigón : HA-15  
Tipo de acero : LISO  
fck [MPa] = 15.00  
fyk [MPa] = 240.00  
 $\gamma_c$  = 1.50  
 $\gamma_s$  = 1.15

#### - Sección

Sección : PILAR  
b [m] = 0.40  
h [m] = 1.10  
r [m] = 0.025

nº barras horizontales = 7  
nº barras verticales = 2



#### - Disposición de armadura del pilar

Paralela al eje de flexión

#### - Estructura

Tipo : Intraslacional  
L [m] = 7.15

Vinculación de los extremos del soporte :  
Vinculación extremo superior de pilar : Apoyo  
Vinculación extremo inferior de pilar : Empotramiento

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 128 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



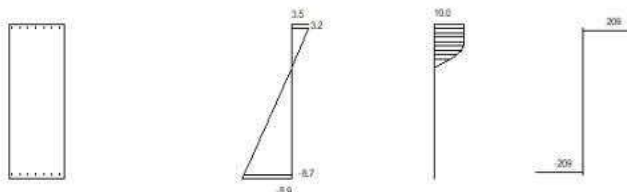
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 2 Dimensionamiento

Nd [kN] = 1000  
Md,sup [kN·m] = 98.5  
Md,inf [kN·m] = 65.0  
 $\lambda_{inf}$  = 72.59



Plano de deformación de agotamiento

x [m] = 0.31  
1/r [1/m] · 1.E-3 = 11.3  
 $\epsilon_s$  · 1.E-3 = 3.5  
 $\epsilon_a$  · 1.E-3 = -8.9

Deformación y tensión de armaduras superior e inferior

| Profundidad [m] | Deformación | Tensión [MPa] |
|-----------------|-------------|---------------|
| 0.03            | 3.2         | 209           |
| 1.07            | -8.7        | -209          |

Esbelteces y esfuerzos de diseño:

Esbeltez = 16  
Nd [kN] = 1000  
Nd-etot [kN·m] = 98.5

Propuesta armadura dimensionamiento

| Aest               | Aest | A                  | φ    |
|--------------------|------|--------------------|------|
| (cm <sup>2</sup> ) | (mm) | (cm <sup>2</sup> ) | (mm) |
| 17.64              | 12.7 | 21.6               | 14.0 |

\* Cantidad mínima

- Parámetros de esbeltez

Longitud de pandeo l<sub>0</sub> [m] = 5.00  
Esbeltez mecánica  $\lambda$  = 16

$\Psi_A$  = ∞  
 $\Psi_B$  = 0.00  
 $\alpha$  = 0.70

- Parámetros de cálculo del método aproximado

i<sub>c</sub> [m] = 0.3175  
i<sub>s</sub> [m] = 0.5250  
e<sub>y</sub> = 0.0010  
 $\beta$  = 1.00

Se comprueba que el valor de la esbeltez es menor que la esbeltez inferior, por lo que los efectos de segundo orden pueden considerarse despreciables.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>129</b> de <b>198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



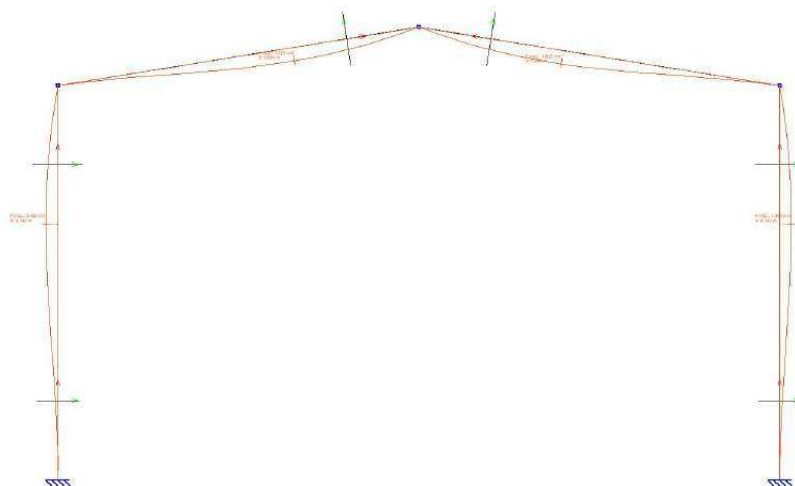
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### ➤ DEFORMACIONES

Se comprueba que las deformaciones del pórtico, sin considerar la colaboración del resto de elementos, son admisibles y están dentro de rango.



Flechas a plazo infinito, Fz (mm)

### ➤ DESPLAZAMIENTOS

Se realiza una simplificación en el análisis del pórtico para considerar el arriostramientos que las vigas y forjados más próximos generan sobre los pórticos. Se comprueba que los desplazamientos del pórtico, son admisibles y están dentro de rango.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 130 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

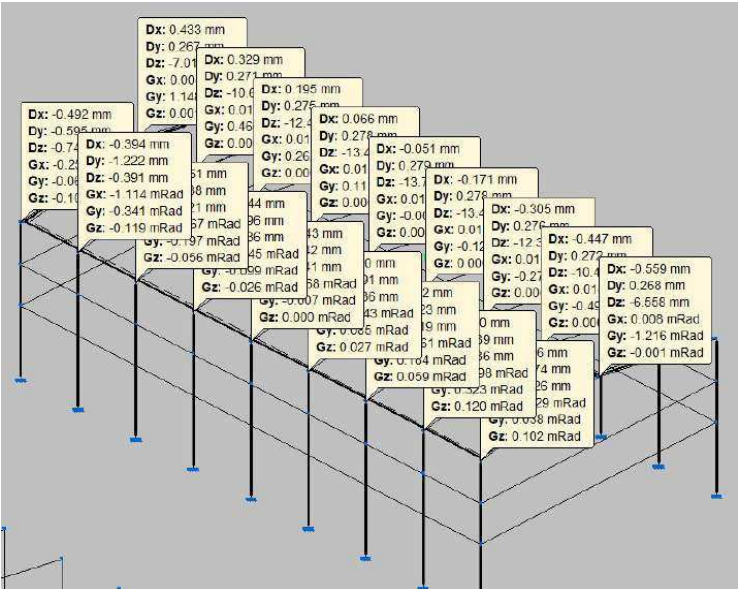


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664



Simulación de desplazamientos de pórticos



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 131 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 7 CONCLUSIONES

Del análisis realizado en los apartados anteriores, pasamos a indicar a continuación las conclusiones respecto a los daños detectados para posteriormente dar lugar a la definición y descripción de las medidas correctoras necesarias llevar a cabo.

### 7.1 CONSIDERACIONES PREVIAS DEL ESTUDIO PATOLÓGICO

Sobre las causas que han dado lugar a los daños que hemos constatado en nuestras visitas al edificio, hacemos los siguientes comentarios previos a la conclusión del análisis:

- Los daños que han sido objeto de nuestro estudio como los principalmente existentes en el edificio pueden distinguirse en tres grupos: el deterioro de los forjados por acción del agua, las fisuras aparecidas en la cara inferior de los forjados de cubierta de la nave principal y las fisuras o grietas en muros de fábrica.
- Los del primer tipo tienen su **causa en la acción del agua** dando lugar a daños de **corrosión de diversa intensidad** (de leves a elevados) llegando a afectar a la capacidad portante de la estructura. Éstos se localizan con mayor intensidad en el forjado de techo de planta semisótano y el forjado de planta primera. La fuente origen principal del agua es el baldeo constante que se ha ido realizando en el mercado. Depende de la zona, las consecuencias del baldeo se han visto intensificadas por: el contenido de sustancias agresivas derivadas del pescado y la sal; la condensación del agua en las capas de las cámaras frigoríficas y otros. Además se han observado filtraciones a través de las cubiertas, principalmente a través de la nave central.
- Las fisuras del segundo grupo son fisuras que marcan las calles de bovedillas del forjado que cubre la nave central y se deben a la discontinuidad

87

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 132 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

constructiva que existe entre viguetas y bovedillas junto con que el forjado no tiene capa de compresión. El revestimiento continuo adherido directamente a la superficie no es capaz de soportar la tensión que se da en la discontinuidad constructiva y que aumenta ante cualquier solicitación como puede ser en este caso las constantes dilataciones y contracciones térmicas a las que el forjado está expuesto.

- Se han realizado las catas y ensayos que se han considerado necesarios para caracterizar los materiales y las secciones para poder evaluar la capacidad resistente de la sección de los forjados y los pórticos.
- De las catas se ha podido constatar la veracidad de la documentación de proyecto en cuanto a las secciones, tipo y armado de los forjados y pórticos. Sólo el forjado de cubierta de la nave central el que no coincide con proyecto probablemente por cuestiones de facilidad de ejecución.
- Se han realizado catas sobre varias vigas, de las cuales no se tenía información. Si bien el armado superior no ha podido observarse en la cara realizada.
- La cimentación no ha podido observarse debido a retrasos soportados durante la realización de las catas y la rotura de una tubería que no aparecía en los planos, hechos ajenos a los técnicos de CALCONSA XXI. Si bien, y atendiendo a la similitud entre la documentación y la realidad ejecutada, se han considerado las dimensiones y el tipo de cimentación de proyecto debiendo contrastarse en obra por la Dirección Facultativa.
- Sobre lo anterior, dado que gran parte de las armaduras han perdido la protección pasivante del hormigón, ha de evitarse el contacto de las mismas con el agua o altas concentraciones de humedad, para así retrasar el fenómeno de la oxidación.





|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 133 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

- El constante baldeo sobre los forjados ha sido la causa principal que ha provocado la corrosión de las barras de los forjados con intensidad media-elevada. Esta actividad sobre los forjados es desaconsejable para la durabilidad y respuesta estructural de los mismos.

## 7.2 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS PATOLÓGICO Y CHEQUEO

### ➤ DE LOS FORJADOS

Se chequean los forjados existentes en base a los parámetros considerados y recogidos en el apartado 6.1 *Hipótesis de partida*.

Con el aumento de cargas se comprueba que el momento de cálculo no supere el momento límite de la sección y la capacidad mecánica de las armaduras colocadas frente a la que sería necesaria por cálculo para soportar las cargas muertas y de uso a las que estaría sometido el edificio con la intervención.

Las comprobaciones se realizan considerando que las armaduras y el hormigón se encuentran en buen estado.

Se hallan los Coeficientes de Seguridad sobre Cargas Mayoradas de los distintos forjados, considerando los coeficientes normativos definidos con para las cargas consideradas y los Coeficientes Globales de Seguridad (CSG) sobre aquellos casos en los que los Coeficientes de Seguridad sobre Cargas Mayoradas estén bajo la unidad, para evaluar la necesidad de refuerzo o sustitución atendiendo al estado global del elemento.

Tras esto, se comprueba la resistencia a cortante de los forjados que “cumplen”, ya que los restantes serán demolidos o reforzados, donde en cualquier caso, el esfuerzo cortante será diferente.

Dicho lo anterior se puede concluir que:

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 134 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

- El forjado tipo A, cumple para las cargas proyectadas, siempre y cuando las armaduras se encuentren en buen estado. En caso de no ser así, deberán ejecutarse los refuerzos necesarios. A día de hoy no se han detectado daños por filtraciones en estos forjados.
- El forjado tipo B tiene una sección insuficiente para las cargas esperadas. Si bien en el caso de cubierta plana convencional podría ser válido el forjado contando con la colaboración de la armadura a compresión, lo que implica un régimen de la sección con rotura frágil. Por lo que, de desear conservar el forjado debe proyectarse un acabado de cubierta lo más ligera posible. En el caso de colocar instalaciones, los forjados deben sustituirse o reforzarse.
- De los forjados tipo C, se concluye que el tipo C1 (forjado de cubierta frente a voladizo de fachada norte) cumple. El tipo C2 (forjado de planta primera de las esquinas del edificio SE y SW) no cumple al igual que el C4 (forjado de planta primera, parcialmente en voladizo, disposición este y oeste) al darse un momento de cálculo superior al momento límite de la sección. El tipo C3 (forjados en planta primera, parcialmente en voladizo, disposición norte y sur) tiene un coeficiente de seguridad admisible, si bien la sección se encuentra muy solicitada. El tipo C5 (forjado de planta baja), cumple.
- El forjado tipo D es el de cubierta de la nave, se trata de viguetas pretensadas, donde para saber su capacidad portante sería necesario llevar a rotura algunos elementos. Como no se observan grandes deformaciones ni se prevé un aumento de cargas con la futura intervención puede considerarse que los elementos son suficientes para las cargas a las que están sometidas.

De lo anterior se concluye que, actualmente **no se pueden garantizar las condiciones de seguridad y estabilidad** de la estructura horizontal que soportaría cargas de uso de comercial (uso de 500 kg/m<sup>2</sup>) siendo éstos los forjados **tipo C2, C4 y C5 y los forjados tipo B** para el uso de cubiertas. Además, debido a los severos daños que manifiesta el forjado tipo C3, tampoco se pueden

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 135 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

garantizar las condiciones de seguridad y estabilidad del mismo, el cual ya fue reforzado en los años 80 mediante la inserción de parte luces y el apuntalamiento del voladizo mediante la colocación de pilares permanentes conformados con perfiles metálicos. Los forjados tipo D, no han de ser sustituidos si no se produce un aumento de cargas.

**Por lo tanto, TODOS los forjados salvo los tipo A, C1 y D, deben ser sustituidos o reforzados bien sea por falta de capacidad mecánica o por el severo deterioro que presentan, siendo causa de incapacidad mecánica.**

En caso de observarse elementos en los forjados tipo A, C1 o D que presenten ataques por corrosión puntuales que no han sido observados durante la inspección del edificio deberá intervenir sobre los mismos.

Dado que las intervenciones necesarias sobre la estructura se pueden dilatar en el tiempo, se recomienda el apeo provisional inmediato de la estructura de las zonas que, por corrosión avanzada o por capacidad portante insuficiente, dejan la estructura con coeficiente de seguridad global inferior a la unidad.

#### ➤ DE LOS PÓRTICOS

Se chequean los pórticos existentes en base a los parámetros considerados y recogidos en el apartado 6.1 *Hipótesis de partida*.

Se comprueba la capacidad mecánica de la sección y las armaduras colocadas frente a la que sería necesaria por cálculo para soportar las cargas muertas y de uso a las que estaría sometido el edificio con la intervención.

Las comprobaciones se realizan considerando que las armaduras y el hormigón se encuentran en buen estado.

Se hallan los Coeficientes de Seguridad sobre Cargas Mayoradas para las distintas comprobaciones, considerando los coeficientes normativos definidos con



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 136 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E8D8793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

para las cargas consideradas y los Coeficientes Globales de Seguridad (CSG) sobre aquellos casos en los que los Coeficientes de Seguridad sobre Cargas Mayoradas estén bajo la unidad, para evaluar la necesidad de refuerzo o sustitución atendiendo al estado global del elemento.

Dicho lo anterior se puede concluir que:

- Se comprueba que en todos los casos la resistencia a **flexión** de la sección es superior a la esperada, por lo tanto no es necesario el refuerzo a flexión.
- Se comprueba que en todos los casos la resistencia a **cortante** de la sección es superior a la esperada, por lo tanto no es necesario el refuerzo a cortante.
- Se comprueba el tramo vertical del pórtico a **flexión esviada** sin considerar la influencia del arriostramiento que otras vigas o forjados puedan ejercer siendo así, en este caso, más desfavorable.
- Se comprueba el **pandeo** del pilar para una altura de 7,15 m que sería la altura que tendría el mismo durante las labores de demolición del forjado de planta primera hasta el siguiente nivel, comprobando que el valor de la esbeltez es menor que la esbeltez inferior, por lo que los efectos de segundo orden pueden considerarse despreciables.
- Se comprueba que las **deformaciones** del pórtico, sin considerar la colaboración del resto de elementos, son admisibles y están dentro de rango.
- Se realiza una simplificación en el análisis del pórtico para considerar el arriostramientos que las vigas y forjados más próximos generan sobre los pórticos. Se comprueba que los **desplazamientos** del pórtico, son admisibles y están dentro de rango.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 137 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 8 MEDIDAS CORRECTORAS

Sobre la base del análisis realizado en los apartados anteriores y la patología existente constatada en las inspecciones in situ, resumimos a continuación las actuaciones de **refuerzo, reparación o sustitución funcional de la estructura** que consideramos se deben efectuar para **garantizar la estabilidad y durabilidad** de la estructura estudiada durante el periodo de **vida útil**, que exige en su artículo 5 la norma EHE-08, de **50 años** para *“edificios de vivienda u oficinas y estructuras de ingeniería civil (excepto obras marítimas) de repercusión económica baja o media”*.

A grandes rasgos, el proceso de ejecución deberá:

- 1) Trabajos previos
  - Apuntalamiento de las estructuras implicadas
  - Inhabilitación de las instalaciones de gas, agua, luz etc. que pudieran implicar un riesgo durante las labores de rehabilitación
  - Picado de los revestimientos de la estructura
  - Saneado de fisuras, grietas, oquedades y limpieza
- 2) Demolición y ejecución del forjado y escaleras de planta baja
- 3) Demolición del forjado de planta primera y escaleras y ejecución de la nueva estructura: planta primera, cimentación de escaleras y fosos de ascensores, otros elementos, etc. En base a los requerimientos de proyecto y lo definido en los planos y memoria de cálculo que acompañan a este documento.
- 4) Demolición y ejecución de forjado de plantas de cubierta de las esquinas del edificio



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 138 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 8.1 REPARACIONES ESTRUCTURALES PREVIAS A LA ACTUACIÓN GENERAL

### 8.1.1 Inyección de fisuras en elementos de hormigón

En caso de detectar elementos de hormigón fisurados, deberán inyectarse las fisuras con resina epoxi de baja viscosidad, tipo Sikadur-52 Inyección o equivalente, con la finalidad de **devolver la continuidad del elemento estructural afectado y de impedir la entrada de agentes agresivos que pudieran dañar al propio hormigón o a la armadura.**

Esquemáticamente el proceso de ejecución de la inyección consistirá en lo siguiente:

- Retirada de los elementos aledaños que impidan alcanzar la zona a intervenir.
- Colocación de los inyectores de superficie en las caras del elemento.
- Sellado de la superficie de la fisura, previo a la inyección, mediante un adhesivo estructural y mortero de reparación, base epoxi, con un espesor aproximado de 3 mm, cubriendo totalmente la base de los inyectores.
- Proceso de inyección de la resina base epoxi de baja viscosidad.

En todo sistema de inyección debemos tener en cuenta los siguientes requisitos:

- a) La correcta limpieza de las superficies.
- b) Los tratamientos para restablecer la capacidad estructural se deben realizar con un producto o sistema adherente.

A continuación pasamos a detallar las actuaciones necesarias en el proceso de inyección:

REV 01 30-12-13

94





|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 139 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 1. Preparación de la superficie

En primer lugar, se deberán sanear las superficies a reparar, eliminando el hormigón débil, dañado o deteriorado, teniendo siempre un hormigón sano en los contornos de los trabajos de la inyección, que cuente con una **resistencia de adherencia de al menos 1.5 N/mm²**.

El soporte debe estar exento de polvo, grasa, aceite, restos de hormigón, cualquier sustancia que reste o impida la adherencia del tratamiento. Si la aplicación del tratamiento (trabajo de inyección) no se realiza inmediatamente después de la limpieza de las superficies se deben proteger contra el riesgo de una nueva contaminación.

Para la limpieza del interior de la fisura se empleará chorro de aire o agua a presión suficiente sin que dañe el hormigón sano, sin sobrepasar los 18 MPa.

## 2. Ejecución de la Inyección

Lo primero a tener en cuenta es determinar la presión máxima de inyección, por lo tanto, es imprescindible conocer a priori las características del hormigón (resistencia a compresión) para poder obtener la presión máxima de inyección y mantener la seguridad en el trabajo. Como regla básica puede servir la siguiente:

$$[\text{Resistencia hormigón (N/mm)} \times 10] / 3 = P.\text{máx (bar)}$$

Para la aplicación de la inyección, se seguirán los siguientes pasos (siempre y cuando el fabricante no indique lo contrario):

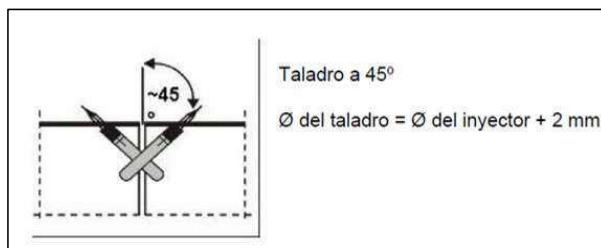
- **Realización de los taladros.** Estos serán secantes al plano de la fisura, por lo tanto, se realizarán con un ángulo de 45° aproximadamente. El diámetro del taladro será igual al diámetro del inyector más 2 mm, nunca mayor para que de esta forma el inyector quede fijado al soporte.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                    |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 140 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Firmado 31/01/2018 13:01<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745BE08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664



Detalle del taladro

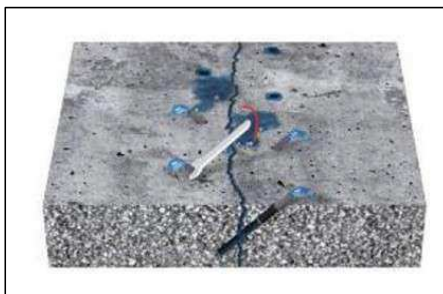
La distancia entre taladros está en función del espesor del elemento estructural, y siempre a tresbolillo, tal y como se indica en la figura siguiente.



Distancia entre taladros

Siendo “d” el espesor del elemento estructural y d/2 la **separación entre inyectores y del inyector a la fisura**.

- **Colocación de los inyectores.** Insertar el inyector en el agujero del taladro y apretar el inyector girando la cabeza del mismo hasta que quede fijado al soporte. Tener la precaución de no apretar excesivamente el inyector para que no se rompa.



Detalle de ajuste del inyector al soporte

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 141 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

- **Sellado.** Una vez colocados todos los inyectores, se sella el trazado de la fisura para impedir la fuga del material de inyección con masilla epoxi tipo Sikadur-31 o equivalente. El tiempo de espera antes de comenzar la inyección será de 24 horas después de colocada la masilla epoxi una vez endurecida.

Se debe comprobar que no existen obstrucciones en el recorrido de lo que será la inyección. Esto se realiza inyectando aire (exento de humedad y exento de aceite) de dos en dos inyectores, cerrando el resto.

- **Válvula antirretorno.** Se coloca la válvula antirretorno en el primer inyector, que nuestro caso el primer inyector es el situado abajo del todo.

- **Mezclado.** A continuación se procede al mezclado del producto de inyección, consultando la ficha técnica del producto.

- **Inyección.** La inyección de la resina epoxi de baja viscosidad, tipo Sikadur-52 Inyección o equivalente, se realiza de abajo hacia arriba mediante una bomba de inyección comenzándose por el primer inyector y en el momento que empieza a salir resina de inyección por el inmediatamente superior, se coloca la válvula antirretorno y se continúa con la inyección desde este inyector, y así sucesivamente hasta el llenado total de la fisura.

### 3. Control de Calidad

Debido al tamaño de la zona a intervenir no cabe la posibilidad de extraer testigos para confirmar el resultado. Podrán emplearse ultrasonidos para evaluar la presencia de posibles oquedades internas.

Por otra parte el control visual de la profundidad de penetración de la resina epoxídica en la fisura permite comprobar la eficiencia del sistema utilizado, en este aspecto generalmente se exige que la resina haya penetrado al menos en un 80 a 90% de la fisura visible como criterio de aceptación o rechazo.

REV 01 30-12-13

97



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 142 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### 8.1.2 Tratamiento de las armaduras afectadas por corrosión

En elementos de hormigón in situ afectados por corrosión que no vayan a ser demolidos a priori deberá proceder según el siguiente proceso descrito a continuación. En el caso de elementos prefabricados pretensados éstos deberán ser sustituidos.

#### 1.- Preparación del soporte (hormigón y armaduras)

Se plantea en primer lugar una limpieza general del soporte afectado, eliminando todas las partes del hormigón deterioradas, partículas sueltas o mal adheridas, las zonas huecas que hayan quedado, y posibles restos de óxido que puedan tener las armaduras que han quedado a la intemperie, mediante medios mecánicos o manuales. Lo ideal es utilizar un chorro de arena, para asegurarnos de que la limpieza cumple con los requisitos necesarios para posteriores actuaciones.

Con esta intervención es fundamental alcanzar una superficie de hormigón que cuente con una **resistencia de adherencia de al menos 1.5 N/mm<sup>2</sup>**, siendo recomendable que resulten rugosidades mínimas de 5 mm.

#### 2.- Evaluación de la afección de las armaduras

Tras haberse completado el paso anterior de limpiado exhaustivo, tal y como se ha mencionado, de modo que no quede resto de óxido sobre las mismas, se procederá a evaluar su grado de afección, confirmando el grado corrosión y de pérdida de sección en las barras.

En el caso de detectarse laminación con pérdida de sección, se deberá determinar si ésta supone más del 10% de la sección de la barra, a partir del cual habría que comprobar si es necesario reforzar.



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 143 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

### 3.- Reparación de armaduras

Una vez conocidas las pérdidas de sección en las armaduras afectadas, se procederá en función de este resultado:

- Para pérdidas inferiores al 10% de sección, o nula pérdida de sección como es a priori nuestro caso, la reparación consistirá en pasivar y proteger las armaduras mediante la aplicación de dos capas de **Sika Monotop 910** o equivalente, que es un revestimiento de adherencia y protección de armaduras a base de cemento, de un solo componente y mejorado con resina sintética y humo de sílice.

Se aplicará sobre las armaduras una capa de 1mm de espesor con brocha de pelo duro o pistola, la segunda capa se aplicará después de esperar unas 4 ó 5 horas a 20 °C, y para la aplicación del mortero posterior esperar ese mismo intervalo de tiempo a esa misma temperatura.

- Para los casos en que se detecten pérdidas de sección de armaduras superiores al 10% habría que sustituir la armadura o suplementarla, para restablecer la capacidad estructural del elemento afectado.

### 4.- Regeneración del hormigón perdido y recuperación de la geometría inicial

Para los casos de reparación manual de pequeños volúmenes del elemento afectado, se aplicarán los siguientes morteros estructurales tipo R3 ó R4, según el espesor necesario:

- Para espesores de 0,5 a 3 cm: **Sika MonoTop 612**, o similar, mortero de reparación R3 monocomponente, a base de cemento, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras. Es tixotrópico.



|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>144 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

- Para espesores de 3 a 8 cm: **Sika MonoTop 618**, o similar, mortero R3 monocomponente a base de cemento, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras de poliamida.

Para espesores mayores, sería necesario aplicar en varias capas. En ambos casos, previamente habrá que humedecer el soporte hasta saturación. La aplicación de ambos morteros se puede realizar mediante llana o paleta. Es necesario recordar que como todos los morteros hidráulicos, debe someterse a un curado posterior y regado, evitando con ello la desecación prematura de los mismos.

### 8.1.3 Cosido de las fisuras en fábrica de ladrillo por acción térmica

Las grietas presentes en la zona sur de las fachadas este y oeste suponen la pérdida de continuidad de la fábrica y por tanto no se puede garantizar la aptitud de la misma ante acciones horizontales. En la reparación hay que tener en cuenta que la causa son las dilataciones térmicas de la cubierta en el sentido más corto de la misma, por lo que un grapado podría generar tensiones en la misma por efecto de las dilataciones. El simple sellado de la grieta no garantiza el cosido de la fábrica.

Por lo tanto, la intervención consistirá en la ejecución de un cosido de la fábrica mediante la sustitución de las piezas de ladrillo rotas, dejando una junta de movimiento con solape (llagas verticales libres de mortero), aplicando el mortero tan sólo en las llagas horizontales.

#### 1.- Preparación del soporte

Se plantea en primer lugar una limpieza general del soporte afectado, eliminando todas las partes de revestimiento y ladrillo deteriorado, sueltas o mal adheridas, mediante medios mecánicos o manuales.

REV 01 30-12-13





|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 145 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

Se limpiará la superficie eliminando restos de eflorescencias, aceites, grasas o cualquier material que pudiera impedir la correcta adherencia del sellante y las nuevas piezas.

## 2.- Reparación de la fábrica mediante la sustitución de piezas

Tras haberse completado el paso anterior de limpiado exhaustivo, tal y como se ha mencionado, se procederá a sustituir las piezas deterioradas por ladrillo cerámico de mismas características (cara vista o para revestir, según zona), recibido con mortero bastardo de cemento y cal, M-5, dejando las juntas verticales libres de mortero generando una junta con solape. Deberá consolidarse el apoyo de la vigueta en el muro con mortero.

## 3.- Sellado de juntas

Para evitar filtraciones se sellarán las juntas con masilla elástica de poliuretano sobre fondo de juntas.

## 4.- Acabados

Interiormente se aplicará el revestimiento previsto en proyecto debiendo salvar la discontinuidad de la junta.

### 8.1.4 Otras mejoras

Por el carácter de la obra, se recomienda que se valoren las siguientes intervenciones, las cuales son beneficiosas para garantizar la durabilidad de la estructura existente y de las nuevas intervenciones:

- Mejora de las condiciones de apoyo de las cabezas de las viguetas de la cubierta de la nave central en su apoyo sobre los pórticos de fábrica de ladrillo mediante la ejecución de una capa de mortero de asiento de 5 cm de espesor.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 146 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

- Mejora de las condiciones de impermeabilización de los muros de la planta semisótano una vez se retiren los revestimientos de las cámaras frigoríficas y los alicatados existentes y pueda evaluarse su estado.
- Aplicación de inhibidores de corrosión en los pórticos de hormigón armado tras el picado del revestimiento de los mismos.

## 8.2 INTERVENCIÓN ESTRUCTURAL

Para recuperar la integridad de los elementos dañados se describen a continuación las acciones principales a llevar a cabo para

### 8.2.1 Sustitución de los forjados de suelo de planta baja (techo de planta semisótano)

Se propone la sustitución de los forjados de dicha planta debido a su avanzado estado de corrosión, a la limitada altura libre y a la incertidumbre sobre la capacidad de carga de los muros, siendo ésta una solución más limpia y homogénea. La solución consistirá en la ejecución de un forjado unidireccional de viguetas semirresistentes armadas, bovedillas de hormigón aligerado e intereje de 70 cm. Las viguetas apoyarán en los muros existentes y viga existente mediante la ejecución de mechinales.

Esta actuación se llevará a cabo en la totalidad del forjado. La solución definitiva tendrá en cuenta las condicionantes del entorno (elementos existentes). Tras el chequeo de la viga existente de hormigón se hace necesario su refuerzo o acortamiento de la luz por motivos de flexión (ya que se desconoce la armadura a negativo entre los apoyos de la misma) y cortante, según proyecto.

El nuevo forjado estará dimensionado para una sobrecarga de uso de 500 kg/m<sup>2</sup>.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 147 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

Anotamos que este refuerzo deberá realizarse posteriormente a la ejecución del saneado y reposición de los nervios de hormigón de los elementos existentes en caso de ser necesario, cuyo procedimiento describimos más adelante.

## 8.2.2 Sustitución de los forjados de planta primera

En forjado de planta primera se sustituirá el forjado existente por otro capaz de soportar las cargas de uso prescritas, adecuarse a los elementos existentes y conformar el vuelo (sin apoyos) del forjado inicial.

La solución deberá resolver la conexión con los muros y pórticos existentes, así como las nuevas particularidades que defina el proyecto.

## 8.2.3 Sustitución de los forjados de cubiertas (TIPO B)

Se sustituirán estos forjados por uno que soporte las cargas y condicionantes de proyecto, apoyándose en los muros de fábrica existentes. En caso de tratarse de maquinaria de ascensor el forjado deberá quedar a una cota superior recreciéndose la fábrica de ladrillo.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                        |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>148</b> de <b>198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

## 9 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. CTE-DB-SI

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal de hormigón armado del edificio se determina CTE-DB-SI, en su anejo 6. Las estructuras metálicas deberán protegerse contra el fuego con pinturas intumescentes o materiales con las condiciones adecuadas según la sectorización del recinto.

La Dirección Facultativa deberá garantizar la protección de la estructura mediante la aplicación de recubrimientos especiales en base a las exigencias que cada una de ellas tendrá según la sectorización de incendios y locales de riesgo especial considerados en proyecto.

Este trabajo ha sido realizado por un equipo multidisciplinar compuesto por Ingenieros, Ingenieros Técnicos, Arquitectos y Arquitectos Técnicos, adscritos a CALCONSA XXI, S.L.U., representando por tanto la opinión de esta Sociedad y no la de sus miembros por separado. Al ser trabajo en equipo, cualquier pregunta que procediese formular con relación al informe será contestada únicamente por escrito.

En ningún caso, este documento se podrá considerar, un Proyecto de Reparación, que deberá ser realizado por un Técnico Competente, aunque para ello utilice la información expuesta en este informe.

Sevilla, octubre de 2017

Departamento de Patología

VºBº Director Técnico

Redactor del informe

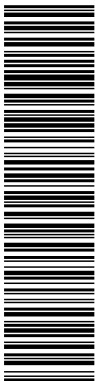
Fdo: Verónica Torres de Sande  
Arquitecto

Fdo: Miguel Ángel Maiso Rodríguez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 149 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

ANEXO Nº I

PROYECTO ORIGINAL. AÑO 1953

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>150</b> de <b>198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

ANEXO Nº II

PROYECTO DE INTERVENCIÓN. 1988

REV 01 30-12-13





|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>151</b> de <b>198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

# ANEXO Nº III

## INFORME DE RECOPIACIÓN DE TRABAJOS GEOTÉCNICOS

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>152 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Informe del estado del edificio  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente. 2017N664

# ANEXO N° IV

## INFORME DE RECOPIACIÓN DE MATERIALES

REV 01 30-12-13



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 153 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

## MEMORIA DE CÁLCULO DE INTERVENCIÓN EN ESTRUCTURA EXISTENTE

OBRA: **MERCADO DE SAN SEBASTIÁN. BDA HUERTA  
DE MENA Y LA ESPERANZA.**

SITUACIÓN: **HUELVA**

PROMOTOR: **EXCMO. AYUNTAMIENTO DE HUELVA.**

ARQUITECTO: **ÁGUEDA DOMÍNGUEZ DÍAZ**

EXPEDIENTE: **2017M664**

OCTUBRE - 2017 **DEPARTAMENTO TÉCNICO CALCONSA XXI, S.L.U.**  
VTS

Calconsa XXI, S.L.U. Gerardo Diego, 6-A. 41.013 - SEVILLA. Teléfono: 954989300 - Fax: 954415211 - E-mail: calconsa@calconsa.com

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 154 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

## ÍNDICE

|       |                                                             |    |
|-------|-------------------------------------------------------------|----|
| 1     | ANTECEDENTES.....                                           | 3  |
| 2     | SEGURIDAD ESTRUCTURAL CTE-DB-SE .....                       | 4  |
| 2.1   | DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE .....                | 4  |
| 2.2   | DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA NUEVA .....                    | 4  |
| 2.3   | DOCUMENTOS BÁSICOS, NORMATIVA UTILIZADA Y BIBLIOGRAFÍA..... | 9  |
| 2.4   | ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO .....                   | 9  |
| 2.4.1 | Proceso .....                                               | 9  |
| 2.4.2 | Situaciones de dimensionado.....                            | 9  |
| 2.4.3 | Vida útil nominal de la estructura.....                     | 9  |
| 2.4.4 | Método de comprobación.....                                 | 10 |
| 2.4.5 | Acciones.....                                               | 11 |
| 2.4.6 | Datos geométricos de la estructura.....                     | 11 |
| 2.4.7 | Características de los materiales .....                     | 11 |
| 2.4.8 | Modelo de análisis estructural .....                        | 11 |
| 2.5   | VERIFICACIONES.....                                         | 14 |
| 2.5.1 | Verificación de la estabilidad.....                         | 14 |
| 2.5.2 | Verificación de la resistencia de la estructura.....        | 15 |
| 2.5.3 | Verificación de la aptitud de servicio .....                | 17 |
| 2.6   | CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.....                      | 18 |
| 2.7   | COEFICIENTE DE SEGURIDAD Y NIVEL DE CONTROL .....           | 21 |
| 2.8   | DURABILIDAD .....                                           | 21 |
| 2.9   | RECUBRIMIENTOS .....                                        | 22 |
| 3     | ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN CTE-DB-SE-AE .....               | 23 |
| 3.1   | GRAVITATORIAS.....                                          | 23 |
| 3.2   | VIENTO .....                                                | 24 |

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 155 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DC26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

|       |                                                           |    |
|-------|-----------------------------------------------------------|----|
| 3.3   | ACCIONES TÉRMICAS.....                                    | 24 |
| 3.4   | NIEVE.....                                                | 25 |
| 3.5   | ACCIONES SÍSMICAS.....                                    | 26 |
| 4     | CIMENTACIÓN .....                                         | 27 |
| 4.1   | DESCRIPCIÓN .....                                         | 27 |
| 4.2   | BASES DE CÁLCULO .....                                    | 27 |
| 4.3   | ESTUDIO GEOTÉCNICO .....                                  | 28 |
| 5     | CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAL EHE - 08 ..... | 30 |
| 5.1   | VIGAS.....                                                | 30 |
| 5.1.1 | Cálculo a flexión .....                                   | 30 |
| 5.1.2 | Cálculo a cortante.....                                   | 31 |
| 5.2   | PILARES .....                                             | 32 |
| 6     | FÁBRICA CTE-DB-SE-F.....                                  | 34 |
| 6.1   | COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL .....                          | 37 |
| 6.1.1 | Compresión vertical y pandeo.....                         | 37 |
| 7     | CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS.....                      | 40 |
| 7.1   | FORJADOS UNIDIRECCIONALES.....                            | 40 |
| 7.1.1 | Semirresistente (canto 25+5) .....                        | 40 |
| 7.2   | FORJADOS DE LOSAS ARMADAS .....                           | 42 |
| 8     | ACTUACIONES ADICIONALES DE REPARACIÓN .....               | 44 |
| 9     | SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. CTE-DB-SI .....            | 45 |

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 156 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

## 1 ANTECEDENTES

La presente memoria tiene por objeto justificar el cálculo de la cimentación y de la estructura de la obra de referencia, cuya autora del proyecto es la Arquitecta Municipal **Dña. Águeda Domínguez Díaz**.

Los resultados obtenidos quedan reflejados en los planos correspondientes con dimensiones, secciones, armados, despieces, momentos de forjados y detalles constructivos necesarios para la correcta ejecución de las diversas intervenciones sobre la cimentación y estructura.

Asimismo se indican las características de los materiales empleados, coeficientes de seguridad considerados, hipótesis utilizadas en el cálculo, acciones, durabilidad (ambiente, relación agua/cemento, contenido mínimo de cemento, recubrimiento, etc.).



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 157 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

## 2 SEGURIDAD ESTRUCTURAL CTE-DB-SE

### 2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE

Se trata de un edificio cuya estructura existente queda descrita en el Informe del Edificio redactado previo a esta Memoria. En el mismo se incluye la caracterización de la estructura en base al análisis de la documentación analizada y las catas y ensayos realizados sobre la misma.

Además se estudia la capacidad portante de los elementos y su estado de conservación para establecer la necesidad o no de reforzar o sustituir los elementos en base a las cargas previstas en el Proyecto de Rehabilitación del Edificio del Mercado de San Sebastián.

### 2.2 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA NUEVA

En general y en base a lo extraído del Informe del Edificio y de las directrices del proyecto redactado por Dña Águeda Domínguez Díaz, la intervención estructural pasa por:

- Ejecutar los nuevos forjados y elementos necesarios para sustituir aquéllos que presentan incapacidad portante ante las nuevas cargas o mal estado de conservación. Éstos son:
  - o Forjado de techo de planta semisótano
  - o Forjado de suelo de planta primera
  - o Forjado de cubiertas de núcleos verticales y simétricos (supondrá la elevación del muro de fábrica)
- Ejecutar los elementos necesarios para los nuevos núcleos verticales de comunicación (escaleras, ascensores y montacargas).

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 158 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

- Reparaciones puntuales y actuaciones de consolidación con carácter previo a las obras o derivados de las actuaciones anteriores.

### FORJADO UNIDIRECCIONAL (TECHO DE PLANTA SEMISÓTANO)

Se propone la sustitución de los forjados de dicha planta debido a su avanzado estado de corrosión, a la limitada altura libre y a la incertidumbre sobre la capacidad de carga de los muros, siendo ésta una solución más limpia y homogénea. La solución consistirá en la ejecución de un forjado unidireccional de viguetas semirresistentes armadas (25+5), bovedillas de hormigón aligerado e intereje de 70 cm. Las viguetas apoyarán en los muros existentes y viga existente mediante la ejecución de mechinales.

Los forjados unidireccionales, permiten transmitir las cargas a los apoyos en una única dirección, están formados por viguetas semirresistentes y bovedillas de hormigón de 25 cm. Una losa de hormigón "in situ" de 5cm de espesor, armada con un mallazo electrosoldado de  $\Phi 5/20/20$  B500T, completa el forjado que presenta un canto total de 30 cm (25+5).

Esta actuación se lleva a cabo en la totalidad del forjado. La solución definitiva tiene en cuenta las condicionantes del entorno (elementos existentes: muros, viga, etc).

El apoyo de las viguetas en los muros se realizará sobre una capa de mortero de asiento de 5 cm.

Tras el chequeo de la viga existente de hormigón se hace necesario su refuerzo o acortamiento de la luz por motivos de flexión (ya que se desconoce la armadura a negativo entre los apoyos de la misma) para lo que, atendiendo a la compartimentación, se disponen muros de un pie de fábrica de ladrillo perforado y retacado con mortero de retracción compensada ligeramente expansivo. Donde el

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 159 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

muro se interrumpe para dejar el hueco de una puerta, la viga ha de ser reforzada a cortante con perfiles del tipo U fijados con taladros pasantes.

### FORJADO LOSA ARMADA (PLANTA PRIMERA Y CUBIERTAS SOBRE NÚCLEOS VERTICALES Y SIMÉTRICAS)

En **planta primera** se crea una losa de canto 30 cm con comportamiento predominante en sentido del voladizo donde presenta canto variable hasta 20 cm.

La losa apoya en los muros de fábrica existentes mediante cajeado longitudinal de los mismos, debiendo tomarse por parte de la Dirección Facultativa las consideraciones y precauciones necesarias para ejecutar dicha acción con total seguridad sin poner en riesgo los elementos estructurales.

Entre los pórticos existentes de hormigón se disponen vigas de apoyo del voladizo que a su vez establecen la conexión de la losa a los mismos mediante conectores pasantes a través de las caras practicables y resina de base epoxídica.

En la proximidad a la zona de las escalera de los extremos se consolidan y refuerzan los muros de fábrica mediante recrecido del mismo con proyección de gunitado sobre malla de acero de Ø5/15 por cada cara, conectadas con conectores pasantes de acero de Ø6 colocados al tresbolillo y con diámetro de acción de 45 cm.

En la zona donde la losa apoya sobre muros de fábrica y donde se pretende desplazar la ubicación de los machones se disponen vigas que conectan los mismos, pero sin necesidad de disponer dichos conectores. Si bien, la ejecución de esta zona deberá realizarse, bajo determinación de la Dirección Facultativa, por bataches siguiendo el orden a continuación descrito:

- 1) Apuntalamiento de los forjados adyacentes a la estructura en sus diversas plantas.
- 2) Demolición por bataches del forjado en el entorno de la ubicación de las nuevas pilastras.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 160 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

- 3) Ejecución del forjado de las zonas definidas en el punto 2 dejando las esperas y solapes con las futuras zonas previstas. Al ejecutarse por bataches, el orden de demolición/ejecución deberá alternarse por zonas.
- 4) Ejecución de las nuevas pilastras.
- 5) Ejecución de los nuevos dinteles para salvar las luces de los nuevos huecos y puesta en carga.
- 6) Demolición de las antiguas pilastras.
- 7) Demolición por bataches del forjado restante y ejecución del nuevo forjado estableciendo los solapes y conexiones necesarios con los anteriores.

En **plantas de cubierta sobre núcleos verticales y simétricas** se crea una losa de canto 25 cm apoyada en los muros de fábrica existentes mediante cajado longitudinal de los mismos, y sobre recrecio de un pie de fábrica en los muros que deben elevarse para dar cabida al ascensor.

En general, toda intervención que suponga el cajado de los muros deberá ejecutarse por bataches. La Dirección Facultativa será la que deba definir éstos según el orden de los tajos. De igual modo será la responsable de tomar otras medidas necesarias como son el apuntalamiento y fijación de la estructura o elementos cuya estabilidad pueda peligrar durante los trabajos.

### CIMENTACIÓN

A nivel de cimentación sólo se interviene puntualmente para conectar las nuevas escaleras, pilares y muros a la cimentación existente.

Se ha comprobado que la cimentación se calculó para una tensión admisible de 1kg/cm<sup>2</sup> y que actualmente a la cota -1.60 se obtiene en el entorno de la cimentación una tensión admisible superior a 2.85 kg/cm<sup>2</sup>. (Para las comprobaciones se han considerado 2,5 2.85 kg/cm<sup>2</sup>).

Si bien se produce un aumento de las cargas con la intervención, se considera que el recalce de la misma no es necesario ya que:

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>161</b> de <b>198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

- 1) El aumento de cargas no supera en ningún caso la tensión admisible del terreno.
- 2) El aumento de cargas se produce de forma homogénea en el edificio.
- 3) La carga de uso, aunque por aplicabilidad de normativa aumenta respecto a la considerada en proyecto, a efectos prácticos no hay cambio de uso. De todos modos, igual que las cargas muertas, se produce de forma homogénea.

### ESCALERAS

Las escaleras están formadas por placas inclinadas de hormigón de 20 cm de canto, empotradas en los forjados y apoyadas en la fábrica existente. El armado y las condiciones particulares de los arranques quedan recogidos en los planos.

Periodo de servicio: 50 años.

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                         | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>162 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

## 2.3 DOCUMENTOS BÁSICOS, NORMATIVA UTILIZADA Y BIBLIOGRAFÍA

### NORMATIVA

- NCSE-02 - Norma de construcción sismorresistente.
- EHE-08 - Instrucción de hormigón estructural.

### CTE - CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- DB-SE - Seguridad Estructural.
- DB-SE-AE - Acciones en la edificación.
- DB-SE-C - Seguridad Estructural. Cimientos.

## 2.4 ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO

### 2.4.1 Proceso

- Determinación de situaciones de dimensionado.
- Establecimiento de las acciones.
- Análisis estructural.
- Dimensionado.

### 2.4.2 Situaciones de dimensionado

- Persistentes: Condiciones normales de uso.
- Transitorias: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Extraordinarias: Condiciones excepcionales en las que se pueden encontrar o estar expuesto el edificio.

### 2.4.3 Vida útil nominal de la estructura

- 50 años.



|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>163 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

#### 2.4.4 Método de comprobación

##### Estados límites

Definición estado límite: Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

##### Resistencia y estabilidad. Estado límite último

Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:

- Pérdida de equilibrio.
- Deformación excesiva.
- Transformación estructura en mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales.

##### Aptitud de servicio. Estado límite de servicio

Situación que de ser superada se afecta:

- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- Correcto funcionamiento del edificio.
- Apariencia de la construcción.

##### Estado límite de durabilidad

Acciones físicas y químicas, de diferentes cargas, que pueden degradar hormigón y armaduras.

$$t_l \geq t_d$$

- $t_l$  Tiempo necesario para que el agente agresivo produzca un ataque de degradación significativa.
- $t_d$  Valor de cálculo de vida útil.

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>164 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

#### 2.4.5 Acciones

Clasificación de las acciones:

- Permanentes: Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.
- Variables: Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.
- Accidentales: Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

#### Valores característicos de las acciones:

Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.

#### 2.4.6 Datos geométricos de la estructura

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

#### 2.4.7 Características de los materiales

Los valores característicos y las propiedades de los materiales utilizados se detallan en los DB correspondientes o en la justificación de la EHE-08.

#### 2.4.8 Modelo de análisis estructural

El cálculo se ha realizado con el programa de cálculo de estructura tridimensional CYPECAD, CYPE 3D de CYPE N° de licencia 110763.

Además se ha empleado el cálculo manual en base a los criterios establecidos por la EHE-08.

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 165 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

### Hipótesis de cálculo

El cálculo de las solicitaciones se ha realizado mediante el método matricial espacial de la rigidez, suponiendo una relación lineal entre esfuerzos y deformaciones en las barras y considerando los seis grados de libertad posibles de cada nudo. A título indicativo, se muestra a continuación la matriz de rigidez de una barra, donde se pueden observar las características de los perfiles que han sido utilizadas para el cálculo de esfuerzos.

|                         |                                    |                                    |                         |                                   |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| $\frac{E \cdot A_x}{L}$ | 0                                  | 0                                  | 0                       | 0                                 | 0                                  |
| 0                       | $\frac{12 \cdot E \cdot I_z}{l^3}$ | 0                                  | 0                       | 0                                 | $-\frac{6 \cdot E \cdot I_z}{l^2}$ |
| 0                       | 0                                  | $\frac{12 \cdot E \cdot I_y}{l^3}$ | 0                       | $\frac{6 \cdot E \cdot I_y}{l^2}$ | 0                                  |
| 0                       | 0                                  | 0                                  | $\frac{G \cdot I_x}{L}$ | 0                                 | 0                                  |
| 0                       | 0                                  | $\frac{6 \cdot E \cdot I_y}{l^2}$  | 0                       | $\frac{4 \cdot E \cdot I_y}{L}$   | 0                                  |
| 0                       | $-\frac{6 \cdot E \cdot I_z}{l^2}$ | 0                                  | 0                       | 0                                 | $\frac{4 \cdot E \cdot I_z}{L}$    |

Donde E es el módulo de deformación longitudinal y G es el módulo de deformación transversal calculado en función del coeficiente de Poisson y de E. Sus valores se toman de la base de perfiles correspondiente a cada barra.

En base a este método se ha planteado y resuelto el sistema de ecuaciones o matriz de rigidez de la estructura, determinando los desplazamientos de los nudos por la actuación del conjunto de las cargas, para posteriormente obtener los esfuerzos en los nudos en función de los desplazamientos obtenidos.

### Principios fundamentales del cálculo matricial

El programa CYPE realiza el cálculo de esfuerzos utilizando como método de cálculo, el método matricial de la rigidez. En este método, se calculan los desplazamientos y giros de todos los nudos de la estructura, (cada uno tiene seis grados de libertad: los desplazamientos y giros sobre tres ejes generales del espacio), y en función de ellos se obtienen los esfuerzos (axiales, cortantes, momentos torsor y flectores) de cada sección.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 166 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

Para la validez de este método, las estructuras a calcular deben cumplir, o se debe suponer el cumplimiento de los siguientes supuestos.

### Teoría de las pequeñas deformaciones

Se supone que la geometría de una estructura no cambia apreciablemente bajo la aplicación de las cargas. Este principio es en general válido, salvo en casos en los que la deformación es excesiva (puentes colgantes, arcos esbeltos,...). Implica además, que se desprecian los esfuerzos producido por los desplazamientos de las cargas originados al desplazarse la estructura.

Este mismo principio establece que se desprecian los cambios de longitud entre los extremos de una barra debidos a la curvatura de la misma o a desplazamientos producidos en una dirección ortogonal a su directriz.

Hay otros métodos tales como la teoría de las grandes deflexiones o teoría de segundo orden que sí recogen estos casos.

### Linealidad

Este principio supone que la relación tensión - deformación, y por tanto, la relación carga - deflexión, es constante. Esto es generalmente válido en los materiales elásticos, pero debe garantizarse que el material no llega al punto de fluencia en ninguna de sus secciones.

### Superposición

Este principio establece que la secuencia de aplicación de las cargas no altera los resultados finales. Como consecuencia de este principio, es válida el uso de las "fuerzas equivalentes en los nudos" calculadas a partir de las cargas existentes en las barras; esto es, para el cálculo de los desplazamientos y giros de los nudos se sustituyen las cargas existentes en las barras por sus cargas equivalentes aplicadas en los nudos.

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>167 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DC2E26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

### Equilibrio

La condición de equilibrio estático establece que la suma de todas las fuerzas externas que actúan sobre la estructura, más las reacciones, será igual a cero. Asimismo, deben estar en equilibrio todos los nudos y todas las barras de la estructura, para lo que la suma de fuerzas y momentos internos y externos en todos los nudos y nudos de la estructura debe ser igual a cero.

### Compatibilidad

Este principio supone que la deformación y consecuentemente el desplazamiento, de cualquier punto de la estructura es continuo y tiene un solo valor.

### Condiciones de contorno

Para poder calcular una estructura, deben imponerse una serie de condiciones de contorno. El programa permite definir en cualquier nudo restricciones absolutas (apoyos y empotramientos) o relativas (resortes) al desplazamiento y al giro en los tres ejes generales de la estructura, así como desplazamientos impuestos (asientos).

### Unicidad de las soluciones

Para un conjunto dado de cargas externas, tanto la forma deformada de la estructura y las fuerzas internas así como las reacciones tienen un valor único.

## 2.5 VERIFICACIONES

### 2.5.1 Verificación de la estabilidad

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$$

$E_{d,dst}$  Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.

$E_{d,stab}$  Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>168 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

## 2.5.2 Verificación de la resistencia de la estructura

$$E_d \leq R_d$$

$E_d$  Valor de cálculo del efecto de las acciones

$R_d$  Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

### Combinación de acciones

- El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

- El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente una situación extraordinaria, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

- En los casos en los que la acción accidental sea la acción sísmica, todas las acciones variables concomitantes se tendrán en cuenta con su valor casi permanente, según la expresión

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$



|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 169 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8934103A9DC2E26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

| Tipo de verificación <sup>(1)</sup> | Tipo de acción                | Situación persistente o transitoria |                |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------|
|                                     |                               | desfavorable                        | favorable      |
| Resistencia                         | Permanente                    |                                     |                |
|                                     | Peso propio, peso del terreno | 1,35                                | 0,80           |
|                                     | Empuje del terreno            | 1,35                                | 0,70           |
|                                     | Presión del agua              | 1,20                                | 0,90           |
|                                     | Variable                      | 1,50                                | 0              |
| Estabilidad                         |                               | desestabilizadora                   | estabilizadora |
|                                     | Permanente                    |                                     |                |
|                                     | Peso propio, peso del terreno | 1,10                                | 0,90           |
|                                     | Empuje del terreno            | 1,35                                | 0,80           |
|                                     | Presión del agua              | 1,05                                | 0,95           |
|                                     | Variable                      | 1,50                                | 0              |

(1) Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C.

Tabla 4.2. Coeficientes de simultaneidad (Ψ)

|                                                                                                            | Ψ <sub>0</sub> | Ψ <sub>1</sub> | Ψ <sub>2</sub> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)                                                  |                |                |                |
| - Zonas residenciales (Categoría A)                                                                        | 0,7            | 0,5            | 0,3            |
| - Zonas administrativas (Categoría B)                                                                      | 0,7            | 0,5            | 0,3            |
| - Zonas destinadas al público (Categoría C)                                                                | 0,7            | 0,7            | 0,6            |
| - <b>Zonas comerciales (Categoría D)</b>                                                                   | <b>0,7</b>     | <b>0,7</b>     | <b>0,6</b>     |
| - Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría F) | 0,7            | 0,7            | 0,6            |
| - Cubiertas transitables (Categoría G)                                                                     | (1)            |                |                |
| - Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría H)                                         | 0              | 0              | 0              |
| Nieve                                                                                                      |                |                |                |
| - Para altitudes > 1000 m.                                                                                 | 0,7            | 0,5            | 0,2            |
| - <b>Para altitudes ≤ 1000 m.</b>                                                                          | <b>0,5</b>     | <b>0,2</b>     | <b>0</b>       |
| Viento                                                                                                     | <b>0,6</b>     | <b>0,5</b>     | <b>0</b>       |
| Temperatura                                                                                                | 0,6            | 0,5            | 0              |
| Acciones variables del terreno                                                                             | 0,7            | 0,7            | 0,7            |

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 170 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

### 2.5.3 Verificación de la aptitud de servicio

Se considera que hay un comportamiento adecuado, en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro, si se cumple para las situaciones de dimensionado pertinentes que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

#### Combinación de acciones

- Los efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar irreversibles, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado característica, a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

considerando la actuación simultánea de:

- todas las acciones permanentes, en valor característico (G<sub>k</sub>)
- una acción variable cualquiera, en valor característico (Q<sub>k</sub>), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis.
- Los efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar reversibles, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado frecuente, a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

es decir, considerando la actuación simultánea de:

- todas las acciones permanentes, en valor característico (G<sub>k</sub>)
- una acción variable cualquiera, en valor frecuente (ψ<sub>1</sub> · Q<sub>k</sub>), debiendo adaptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;
- el resto de las acciones variables, en valor casi permanente (ψ<sub>2</sub> · Q<sub>k</sub>)

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 171 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

- Los efectos debidos a las acciones de larga duración, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado casi permanente, a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{2,1} \cdot Q_{k,1}$$

siendo:

- o todas las acciones permanentes, en valor característico ( $G_k$ )
- o todas las acciones variables, en valor casi permanente ( $\psi_2 \cdot Q_k$ )

### Flechas

Flechas: Se ha limitado la flecha activa a 1/400 de la luz (pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas).

Además, durante la ejecución de la obra se deberán compatibilizar las deformaciones estructurales esperadas con el comportamiento elástico del resto de elementos o sistemas constructivos.

### Desplazamientos horizontales

No aplica al no modificarse sustancialmente la estructura vertical del edificio.

## 2.6 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

### ➤ MATERIALES EXISTENTES CONSIDERADOS

- Hormigón armado .....  $f_{ck}$ : 12 N/mm<sup>2</sup>
- Acero dulce .....  $f_{yk}$ : 240 N/mm<sup>2</sup>

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 172 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



# calconsa

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

## ➤ MATERIALES NUEVOS CONSIDERADOS

### HORMIGÓN HA-25

- Resistencia característica a los 28 días en probeta cilíndrica de 15x30cm

$$f_{ck} = 25 \frac{N}{mm^2}$$

- Resistencia de cálculo

$$f_{cd} = \frac{25}{1,5} = 16,66 \frac{N}{mm^2}$$

- Resistencia a cortante

$$\left[ \frac{0,15}{\gamma_c} \cdot \xi \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{\frac{1}{3}} \cdot b_0 \cdot d \right] \frac{N}{mm^2}$$

$$\xi = 1 + \sqrt{\frac{200}{d(nm)}} < 2$$

$$\rho_l = \frac{A_s}{b_0 \cdot d} \leq 0,02$$

$A_s$  sección de la armadura longitudinal traccionada, en la sección

$f_{ck}$  resistencia característica del hormigón (N/mm<sup>2</sup>)

Tracción → positiva

Compresión → negativa

- Módulo de deformación longitudinal secante

$$E_c = 8.500 \cdot \sqrt[3]{f_{ck} + 8} = 27.264 \frac{N}{mm^2}$$

### ACERO B-500S / B-500SD

- Límite elástico

$$f_{yk} = 500 \frac{N}{mm^2}$$

- Resistencia de cálculo

$$f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \frac{N}{mm^2}$$

- Módulo de elasticidad

$$E_s = 200.000 \frac{N}{mm^2}$$

### ACERO B-500T

- Límite elástico

$$f_{yk} = 500 \frac{N}{mm^2}$$

- Carga de rotura

$$f_s = 550 \frac{N}{mm^2}$$

- Resistencia de cálculo

$$f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \frac{N}{mm^2}$$

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 173 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

- Módulo de elasticidad

$$E_s = 200.000 \frac{N}{mm^2}$$

### PLACAS METÁLICAS

- Tipo

*S 275 JR*

- Límite elástico

$$f_{yk} = 275 \frac{N}{mm^2}$$

- Resistencia de cálculo

$$f_{yd} = \frac{275}{1,05} = 261,90 \frac{N}{mm^2}$$

- Módulo de elasticidad

$$E_s = 210.000 \frac{N}{mm^2}$$

- Coeficiente de dilatación térmica:

$$\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5}$$

### FÁBRICA DE LADRILLO (RECRECIDO MUROS)

- Tipo de ladrillo

Perforado

- Resistencia normalizada de las piezas

$$f_b = 10 \frac{N}{mm^2}$$

- Resistencia del mortero

$$f_m = 5 \frac{N}{mm^2}$$

- Resistencia característica a compresión de la fábrica:

$$f_k = 4 \frac{N}{mm^2}$$

Tabla 4.4 DB-SE-F CTE

- Coeficiente parcial de seguridad (tabla 4.8)

$$\gamma_m = 2,2$$

- Categoría de Ejecución

*B*

- Categoría de control de fabricación

*I*

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 174 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

## 2.7 COEFICIENTE DE SEGURIDAD Y NIVEL DE CONTROL

- Coeficiente de minoración de resistencia del hormigón (tabla 15.3)  
 $\gamma_c = 1,5$
- Coeficiente de minoración de la resistencia del acero en armaduras (tabla 15.3)  
 $\gamma_s = 1,15$
- Coeficiente de minoración de la resistencia del acero en perfiles  
 $\gamma_{Mo} = 1,05$
- Coeficiente de mayoración de cargas permanentes:  
Hormigón  $\gamma_q = 1,35$  Control Normal
- Coeficiente de mayoración de cargas variables:  
Hormigón:  $\gamma_q = 1,5$  Control Normal
- Coeficiente de minoración de la resistencia de fábrica de ladrillo  
 $\gamma_m = 2,2$

## 2.8 DURABILIDAD

Elementos de hormigón armado en cimentación y muros en contacto con el terreno. Terreno no agresivo.

Estructura en zona interior protegida de la intemperie.

Estructura próxima a la costa.

Se considera que con la nueva actividad no se va a producir el baldeo del pescado con agua con partículas agresivas como cloruros, cloros, etc. En caso contrario deberá usarse cementos especiales.

### CIMENTACIÓN Y MUROS DE SÓTANO

- Clase general de exposición: IIa
- Clase específica de exposición: --
- Tipo de ambiente: IIa



|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 175 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

- Resistencia característica del hormigón:
- Máxima relación agua cemento:
- Mínimo contenido de cemento:

$$f_{ck} \geq 25 \frac{N}{mm^2}$$

$$a/c=0,6$$

$$275 \frac{kg}{m^3}$$

#### PILARES Y FORJADOS

- Clase general de exposición:
- Clase específica de exposición:
- Tipo de ambiente:
- Resistencia característica del hormigón:
- Máxima relación agua cemento:
- Mínimo contenido de cemento:

no agresiva → I

no hay

I

$$f_{ck} \geq 25 \frac{N}{mm^2}$$

$$a/c=0,65$$

$$250 \frac{kg}{m^3}$$

#### TIPIFICACIÓN DE HORMIGÓN

- Cimentación:
- Pilares y forjados:

HA-25-B-20-IIa

HA-25-B-15-I

#### **2.9 RECUBRIMIENTOS**

- Cimentación:
- Estructura:

recubrimiento mínimo: 40 mm

recubrimiento nominal: 50 mm

recubrimiento mínimo: 15 mm

recubrimiento nominal: 25 mm

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 176 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

### 3 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN CTE-DB-SE-AE

#### 3.1 GRAVITATORIAS

|                                 | Suelo planta baja <sup>[1]</sup><br>(kN/m²) | Suelo planta primera <sup>[2]</sup><br>(kN/m²) | Planta cubiertas <sup>[3]</sup><br>(kN/m²) |
|---------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Peso propio                     | 7.50                                        | 4.00                                           | 6.25                                       |
| Cargas muertas + instalaciones  | 2.25                                        | 2.25                                           | 12.50 <sup>[4]</sup>                       |
| <b>Total cargas permanentes</b> | <b>9.75</b>                                 | <b>6.25</b>                                    | <b>18.75</b>                               |
| Sobrecarga de Uso               | 5.00<br>(comercial)                         | 5.00<br>(comercial)                            | 1.00<br>(mant.)                            |
| <b>Total cargas variables</b>   | <b>5.00</b>                                 | <b>5.00</b>                                    | <b>1.00</b>                                |
| <b>TOTAL CARGAS</b>             | <b>14.75</b>                                | <b>11.25</b>                                   | <b>19.75</b>                               |

<sup>[1]</sup> Forjado unidireccional con entrevigado de hormigón aligerado (25+5)

<sup>[2]</sup> Losa de hormigón armado, c = 30 cm, variable en voladizo.

<sup>[3]</sup> Cubiertas destinadas a ubicación de instalaciones o ganchos de ascensor.

<sup>[4]</sup> Cargas de instalaciones: 1.000kg/m²

- Cerramientos: 3,00 kN/m²
- Muros: 18,00 kN/m³
- Pretil: 3,00 kN/ml
- Escaleras: Peso propio + 5,00 kN/m²

Para el resto de forjados (siendo éstos los forjados de las restantes cubiertas) la intervención no deberá modificar su naturaleza ni aumentar las cargas totales consideradas y recogidas en el apartado correspondiente de *Acciones Gravitatorias* del *Informe del estado del edificio*, que acompaña a este documento, formando ambos junto

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 177 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

con la documentación planimétrica y los anexos el Expediente nº 2017N664. En caso contrario lo recogido en los diversos documentos carece de validez debiendo procederse a un recálculo.

### 3.2 VIENTO

- Situación: Huelva
- Zona B  $v_b = 27 \text{ m/s}$   
 $q_b = 0,45 \text{ kN/m}^2$
- Altura del edificio:  $h = 12.5 \text{ m}$
- Grado de aspereza IV:  $C_{e-\max} = 1,90$
- Esbeltez: Variable

### 3.3 ACCIONES TÉRMICAS

- Situación: Huelva
- Zona: 6
- Altitud: 24 m
- Temperatura mínima:  $-6^\circ\text{C}$  (tabla E.1)
- Temperatura máxima:  $50^\circ\text{C}$  (fig. E.1)
- Incremento de temperatura según radiación solar:  
Sur-oeste claro:  $30^\circ\text{C}$
- Temperatura en elementos protegidos en el interior del edificio:  $20^\circ\text{C}$

Se han considerado en el cálculo, las acciones térmicas y reológicas, CTE y el artículo 5 del Anexo - A de la EHE.

Según el artículo A - 5 de EHE, y teniendo en cuenta que nuestra estructura de hormigón está abrigada, consideramos:

$$\Delta T = 10^\circ - 0,38\sqrt{e} \leq 0$$

Teniendo en cuenta el espesor más desfavorable de la obra que sería el de los forjados, con un espesor de 30 cm. supone una variación de temperatura de:

$$\Delta T \geq 10^\circ - 0,38\sqrt{30} = 7,92^\circ\text{C} \approx 8^\circ\text{C}$$

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 178 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

La elongación de la estructura con respecto a la temperatura es:

$$\frac{\Delta L}{L} = \alpha \cdot \Delta T$$

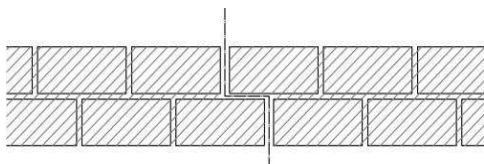
$$\Delta L = 45 \cdot 10^{-5} \cdot 8 = 3,60 \text{ mm}$$

$$\alpha = 10^{-5}$$

$$L = 45\text{m}$$

Por tratarse de un elemento de gran volumen de hormigón se recomienda que se hormigone por franjas alternadas de 10 m de ancho máximo, para reducir el esfuerzo y fisuración inicial por retracción hidráulica del hormigón, durante su fraguado, en el primer periodo de curado.

En cuanto a la fábrica de la ladrillo de las fachadas este y oeste que se encuentran bajo el faldón sur de cubierta y que han fisurado por la acción térmica, se deberán restituir las piezas partidas cosiendo así la fábrica, pero disponiendo una junta de movimiento con solape en las llagas verticales de los ladrillos para permitir la libertad de movimiento.



**Junta de movimiento con solape**

### 3.4 NIEVE

- Situación: Huelva
- Zona: 6
- Coeficiente de forma:  $\mu = 1$
- Altitud: 24 m
- $S_k$  0'20 kN/m<sup>2</sup> (tabla E.2 anejo E)
- Carga de nieve:  $q_n = \mu \cdot S_k = 1 \cdot 0,2 = 0,20 \frac{kN}{m^2}$

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 179 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

### 3.5 ACCIONES SÍSMICAS

#### Cálculo según la Norma Sismorresistente NCSE-02

- Situación geográfica: Huelva
- Método de cálculo: Dinámico
- Aceleración básica:  $a_b/g = 0,10$
- Coeficiente de contribución:  $K = 1,3$
- Clasificación por su uso (art. 1.2.2.): Importancia Normal
- Periodo de vida para el que se proyecta:  $t = 50$  años
- Coeficiente de riesgo (tabla 2.1):  $\rho = 1,00$
- Coeficiente de suelo:  $C = 1,3$
- Coeficiente de amplificación del terreno (s):  $S = 1,049$
  
- Aceleración sísmica de cálculo:  $a_c = 0,105$
- Permanencia de la nieve: Menos de 30 días al año
- Soportes: Hormigón Armado y muros de fábrica
- Tipo de planta: Sin compartimentar
- Ductilidad: Baja;  $\mu = 2$

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>180 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

## 4 CIMENTACIÓN

### 4.1 DESCRIPCIÓN

Las únicas acciones sobre cimentación son las de conexión del arranque de las escaleras con la cimentación existente.

La conexión se realiza mediante el anclaje de las armaduras de espera en la cimentación existente por ejecución de taladros en el hormigón y la colocación de las mismas con resina epoxídica del tipo SIKA ANCHORFIX-2.

La cimentación de los ascensores se prevé como un elemento independiente mediante la ejecución de un foso de hormigón armado de espesor de muro de 25 cm y de losa de 30 cm, y armado #Ø12/15.

### 4.2 BASES DE CÁLCULO

#### Método de cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados límites últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

#### Verificaciones

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

#### Acciones



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 181 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

### 4.3 ESTUDIO GEOTÉCNICO

Se han obtenido los datos del Estudio Geotécnico realizado por ELABORA.

#### Empresa

ELABORA.  
Polígono industrial El Pino. C/Pino Central, 44  
41.016 Sevilla  
Tfno: 954515558

#### Autores

Juan Diego Bauzá Castelló  
Ingeniero de Caminos

Rocío Ahumada Rivas  
Geóloga

#### Nº de Sondeos

Dos (2) sondeos

#### Nº de Penetros

Dos (2) penetros

#### Descripción

- Nivel 1 (hasta 0.80): Relleno antrópico - pavimento

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 182 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

- Nivel 2 (0.80 a 2.90 m): Limos marrones con dos estratos diferenciados por alteración

Parámetros considerados para el cálculo:

- Cota de apoyo de la cimentación: 1,60 a 4,5 m
- Estrato de implantación: Nivel 2
- Tensión admisible del terreno: 2,5 kg/cm<sup>2</sup>
- Nivel freático: 5.20m – (estudio parcial)
- Peso específico de las tierras:  $\gamma = 1.8 \frac{Tn}{m^3}$
- Ángulo de rozamiento interno:  $\phi = 30^\circ$
- Cohesión:  $c = 1.0 \frac{Tn}{m^2}$
- Terreno no agresivo

Nota: Datos a confirmar por la Dirección Facultativa.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 183 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

## 5 CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAL EHE - 08

El sistema estructural, programa de cálculo empleado, normativa utilizada, característica de los materiales, deformaciones y estado de cargas se indican en los puntos 2 y 3 de esta memoria.

El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los Estados Límites de la vigente EHE-08. Se realiza una redistribución de esfuerzos de hasta un 15% de momentos en vigas.

Para optimizar la estructura desde el conjunto técnico-económico, facilite su ejecución y minimizar posibles errores, el armado de las secciones se ha realizado según los siguientes esquemas.

### 5.1 VIGAS

#### 5.1.1 Cálculo a flexión

Apartado 3. Anejo 7 -EHE-08.

U<sub>1</sub> : Armadura a tracción

U<sub>2</sub> : Armadura a compresión

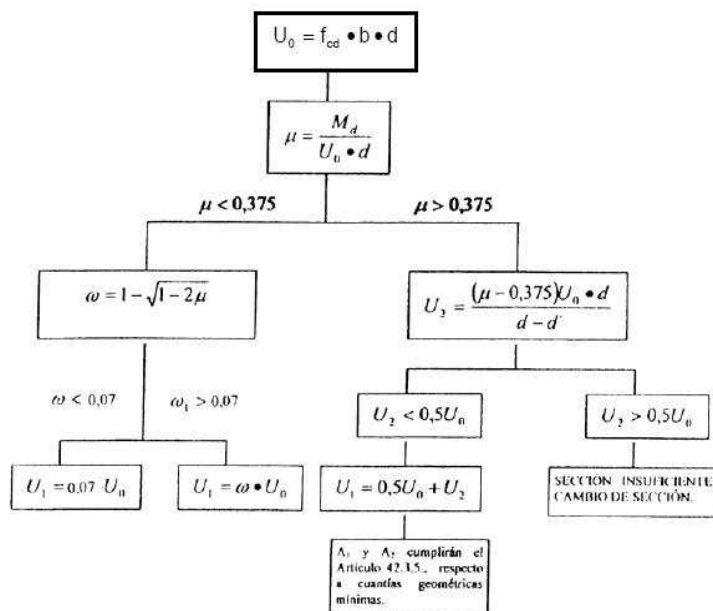
|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 184 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E808793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664



### 5.1.2 Cálculo a cortante

(Art. 44 EHE-08)

Se estudia el caso únicamente de estribos verticales. El caso de estribos inclinados será objeto de un análisis especial.

$$V_{u2} = V_{cu} + V_{su}$$

$$V_{cu} = \frac{0,15}{\gamma_c} \xi (100 \rho_l f_{ck})^{1/3} b_o d$$

: colaboración del hormigón

donde:

$f_{ck}$ : resistencia característica del hormigón (N/ mm<sup>2</sup>)      Tracción – positiva

Compresión - negativa

$b_o$  : ancho de la sección en mm

$d$  : canto útil de la sección

$$\xi = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} \leq 2,0$$

coeficiente adimensional (d en mm)

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 185 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

$$\rho_l = \frac{A_s}{b_o d} \leq 0,02$$

cuantía geométrica de la armadura longitudinal traccionada, pasiva y activa adherente, anclada a una distancia igual o mayor que d a partir de la sección de estudio.

$A_s$  : sección de la armadura longitudinal traccionada, en la sección.

$b_o$  : anchura neta mínima del elemento, definida de acuerdo con 40.3.5.

$V_{su} = V_{uz} - V_{cu}$  : colaboración del acero

$$s = \frac{0,9d}{V_s} \cdot n \cdot A_T \cdot f_{yd}$$

donde:

s : separación.

d : canto útil.

$V_s$  : colaboración de los estribos a cortante.

n : número de ramas (mínimo 2).

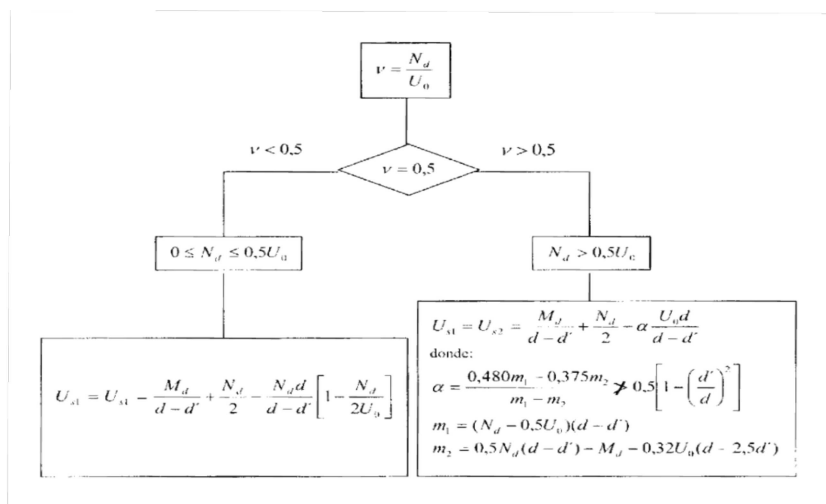
$A_T$  : área de un estribo.

$f_{yd}$  : límite elástico del acero, máximo 400 N/mm<sup>2</sup>

## 5.2 PILARES

Apartado 5, Anejo 7 de la EHE-08.

Artículo 42.3.3 de la EHE-08.



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 186 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

- La armadura es simétrica.  $U_1 = U_2$
- Resistencia de cálculo del acero a compresión:  $f_{y,cd} = f_{yd} > 400 \text{ N/mm}^2$ .

siendo:

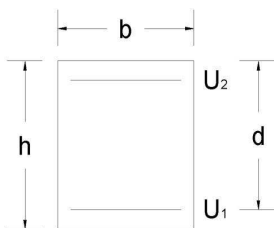
$N_d$  : axil mayorado

$M_d$  : momento mayorado

$$U_b = f_{cd} \cdot b \cdot d$$

d : canto útil

d' : recubrimiento mecánico



La armadura en cada cara, cumplirá con todas las limitaciones:

$$U_2 > 0,05 N_d$$

$$U_2 < 0,5 U_b$$

$$\frac{A_s}{A_c} > 0,002$$

$$A_c = b \cdot h$$

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>187 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DC26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

## 6 FÁBRICA CTE-DB-SE-F

### Resistencia a compresión de la fábrica

La resistencia característica a compresión vertical y horizontal de la fábrica ( $f_{k,v}$ ;  $f_{k,h}$ ) se obtiene con las siguientes expresiones, obtenidas del anejo C del correspondiente DB:

$$f_k = K \cdot f_b^{0,65} \cdot f_m^{0,25} \text{ Mpa}$$

siendo, para muros de una hoja

- Macizas K = 0,60
- Perforadas K = 0,55
- Aligeradas K = 0,50
- Huecas K = 0,40

$f_b$ = resistencia normalizada a la compresión de las piezas de la fábrica en dirección del esfuerzo (N/mm<sup>2</sup>)

$f_m$ = resistencia a la compresión especificada del mortero ordinario en N/mm<sup>2</sup>, no mayor de 20N/mm<sup>2</sup> ni que  $f_b$ .

### Resistencia a cortante de la fábrica

La resistencia característica a cortante de la fábrica ( $f_{vk}$ ) se obtiene con la expresión del apartado 4.6.3 del CTE SE-F. Esta resistencia no podrá superar, en ningún caso, un determinado valor máximo ( $f_{vk,m\acute{a}x}$ ).

Ambos valores ( $f_{vk,m\acute{a}x}$  y  $f_{vko}$ ), se pueden obtener de la resistencia de corte puro, con tensión de compresión nula se determina según la tabla 4.5 para mortero ordinarios.



|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página <b>188 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

**Tabla 4.5 Resistencia característica a cortante para fábricas de mortero ordinario**

| Tipo de piezas | Mortero <sup>(2)</sup> | $f_{vk}$ (N/mm <sup>2</sup> ) |      |     | Límite de $f_{vk}$ (N/mm <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup> |      |      |
|----------------|------------------------|-------------------------------|------|-----|--------------------------------------------------------|------|------|
|                |                        | M1                            | M2,5 | M10 | M1                                                     | M2,5 | M10  |
| macizas        | Ladrillo cerámico      | 0,1                           | 0,2  | 0,3 | 1,2                                                    | 1,5  | 1,7  |
|                | Piedra natura          | 0,1                           | 0,15 | -   | 1,0                                                    | 1,0  | -    |
|                | Otras                  | 0,1                           | 0,15 | 0,2 | 1,2                                                    | 1,5  | 1,7  |
| perforadas     | Ladrillo cerámico      | 0,1                           | 0,2  | 0,3 | 1,4*                                                   | 1,2* | 1,0* |
|                | Otras                  | 0,1                           | 0,15 | 0,2 | 1,4*                                                   | 1,2* | 1,0* |
| aligeradas     |                        | 0,1                           | 0,15 | 0,2 | 1,4*                                                   | 1,2* | 1,0* |
| huecas         |                        | 0,1                           | 0,2  | 0,3 | **                                                     | **   | **   |

Además,  $f_{vk,max}$  no será mayor de  $f_{k,v}$  ni de  $f_{k,h}$ . En caso de mortero ligero o muy ligero, los valores de  $f_{vk,max}$  y  $f_{vko}$  se obtienen de la tabla anterior considerando que  $f_m = 5$  MPa.

En caso de existir riesgo de sismo elevado (mayores de  $0,16 \cdot g$ ) los valores obtenidos de  $f_{vk,max}$  y  $f_{vko}$  se multiplican por 0,70.

En el caso de fábricas con llagas a hueso, el valor de  $f_{vk,max}$  de la tabla se multiplica por 0,70.

#### Resistencia a flexión de la fábrica

La resistencia característica a flexión en el eje X del muro,  $f_{xk1}$  (es decir, la correspondiente al momento  $M_x$ , con plano de rotura paralelo a los tendeles) y la resistencia característica a flexión en el eje Y del muro,  $f_{xk2}$  (correspondiente al momento  $M_y$ , con plano de rotura perpendicular a los tendeles) vienen representados en la siguiente tabla (Tabla 4.6 DB-SE-F):

**Tabla 4.6 Resistencia a flexión de la fábrica (N/mm<sup>2</sup>)**

| Tipo de pieza                 | Morteros ordinarios         |           |                                |           | Morteros de junta delgada |           | Morteros ligeros |           |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------------------|-----------|---------------------------|-----------|------------------|-----------|
|                               | $f_m < 5$ N/mm <sup>2</sup> |           | $f_m \geq 5$ N/mm <sup>2</sup> |           | $f_{xk1}$                 | $f_{xk2}$ | $f_{xk1}$        | $f_{xk2}$ |
|                               | $f_{xk1}$                   | $f_{xk2}$ | $f_{xk1}$                      | $f_{xk2}$ |                           |           |                  |           |
| Cerámica                      | 0,10                        | 0,20      | 0,10                           | 0,40      | 0,15                      | 0,15      | 0,10             | 0,10      |
| Sílico-calcareos              | 0,05                        | 0,20      | 0,10                           | 0,40      | 0,20                      | 0,30      | -                | -         |
| Hormigón ordinario            | 0,05                        | 0,20      | 0,10                           | 0,40      | 0,20                      | 0,30      | -                | -         |
| Hormigón celular de autoclave | 0,05                        | 0,40      | 0,10                           | 0,40      | 0,15                      | 0,20      | 0,10             | 0,15      |
| Piedra artificial             | 0,05                        | 0,40      | 0,10                           | 0,40      | -                         | -         | -                | -         |
| Piedra natural                | 0,05                        | 0,20      | 0,10                           | 0,40      | 0,15                      | 0,15      | -                | -         |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 189 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

### Módulo de elasticidad longitudinal (Young) y coeficiente de Poisson

Por defecto, y de acuerdo con EC-6 y CTE SE-F, el módulo de Young se toma como  $1000 \cdot f_{tk}$  y el coeficiente de Poisson es 0,25.

### Materiales

El hormigón de relleno a utilizar en la fábrica se especifica de acuerdo a la normativa de hormigón EHE.

La resistencia característica a cortante del hormigón,  $f_{cvk}$ , se toma de la tabla 4.2 del CTE SE-F y de acuerdo con EHE-08,  $f_{ck}$  no será inferior a 20 MPa:

**Tabla 4.2 Resistencia del hormigón**

|                                                                       |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------|------|------|
| Resistencia característica a compresión $f_{ck}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | 20   | 25   |
| Resistencia característica a corte $f_{cvk}$ (N/mm <sup>2</sup> )     | 0,39 | 0,45 |

### Coefficientes parciales de seguridad de los materiales

El coeficiente parcial de seguridad de la fábrica y de cálculo de las longitudes de anclaje,  $\gamma_M$ , se calcula de acuerdo a la tabla 4.8 del CTE SE-F:

**Tabla 4.8 Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma_M$ )**

| Situaciones persistentes y transitorias <sup>(1)</sup> |                                                     |    | Categoría de la ejecución |      |     |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----|---------------------------|------|-----|
|                                                        |                                                     |    | A                         | B    | C   |
| Resistencia de la fábrica                              | Categoría del control de fabricación <sup>(2)</sup> | I  | 1,7                       | 2,2  | 2,7 |
|                                                        |                                                     | II | 2,0                       | 2,5  | 3,0 |
| Resistencia de llaves y amarres                        |                                                     |    | 2,5                       | 2,5  | 2,5 |
| Anclaje del acero de armar.                            |                                                     |    | 1,7                       | 2,2  |     |
| Acero (armadura activa y armadura pasiva)              |                                                     |    | 1,15                      | 1,15 |     |

<sup>(1)</sup> Para las comprobaciones en situación extraordinaria, los coeficientes de llaves y amarres son los mismos; de las fábricas los coeficientes son 1,2 1,5 y 1,8 respectivamente para las categorías A B y C.

<sup>(2)</sup> Categorías según 8.1.1

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 190 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

## 6.1 COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL

### 6.1.1 Compresión vertical y pandeo

La comprobación de un muro de fábrica no armada a compresión vertical con pandeo consiste en verificar que el axil de compresión solicitante de cálculo ( $N_{sd}$ ) es no mayor del resistente ( $N_{Rd}$ ). En este último se contemplan implícitamente las excentricidades (de primer orden, accidental e incluso de pandeo) según la expresión 5.6. del CTE-DB-SE-F:

$$N_{Rd} = \phi_{i,m} \cdot t \cdot f_d$$

donde

$\phi_{i,m}$ : factor reductor por efecto de la esbeltez y la excentricidad de carga, que se calcula de forma diferente en la base o cima del muro ( $\phi_i$ ) que en el quinto central de su altura ( $\phi_m$ ).

t: espesor del muro

$f_d$ : resistencia de cálculo a compresión de la fábrica.

#### Factor reductor por esbeltez y excentricidad

El factor reductor por esbeltez y excentricidad en la base y la cima del muro se obtienen de acuerdo con las expresiones 5.7 a 5.9 del (4.7) y (4.8) del CTE-DB-SE-F:

$$\phi_i = 1 - 2 \frac{e_i}{t} \quad \text{en cabeza}$$

$$\phi_i = 1 - 2 \frac{e}{t} - 2 \frac{a}{t} \quad \text{en base}$$

siendo

a: profundidad con que se resuelve la fábrica del forjado respecto a la cara exterior del forjado.

$$e = \frac{M_{sd}}{N_{sd}} + e_a \geq 0,05t$$

donde:

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 191 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



# calconsa

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

$\frac{M_{sd}}{N_{sd}}$

$\frac{M_{sd}}{N_{sd}}$  : excentricidad elástica de primer orden: valor absoluto del momento de cálculo existente en la base o cima del muro dividido por el axil de compresión correspondiente. Este momento, resultado del cálculo de esfuerzos de la estructura, ya incluye los efectos de las cargas horizontales así como los provenientes de la excentricidad y empotramiento de la carga de los forjados apoyados en el muro.

$e_a$  : incremento de excentricidad por ejecución, de acuerdo con la tabla:

| Categoría de ejecución |                        | $e_a$     |
|------------------------|------------------------|-----------|
| A                      |                        | hef / 500 |
| B                      |                        | hef / 450 |
| C                      | tramo entre forjados   | 20 mm     |
|                        | tramo libre por arriba | 50 mm     |

## Altura, espesor efectivo y esbeltez de un muro

La altura de cálculo de un muro,  $h_d$ , es una fracción de su altura total. En una primera fase, cada muro se divide en diversas alturas por los forjados unidireccionales, reticulares y losas horizontales que atraviese.

La expresión general para el cálculo de la altura de cálculo (CTE SE-F) es

$$h_{sf} = \rho_n$$

donde  $n$  es el número de lados del muro que se consideran arriostrados (entre 2 y 4).

- Para muros arriostrados sólo en la base y cima por forjados o losas se considera
  - $\rho_2 = 1,00$  si la excentricidad de la carga en la cima del muro es mayor de  $0,25 \cdot t$
  - $\rho_2 = 0,75$  en el resto de casos
- Para muros arriostrados solo en un borde vertical con  $L \geq 157$ , o en los dos bordes verticales con  $L \geq 30$ , se tratará como el caso anterior.
- Para muros arriostrados en la base, la cima y un borde lateral ( $L$  es la longitud horizontal del muro):

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 192 de 198</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

- o Si  $h \leq 3,5 \cdot L$

$$\rho_3 = \frac{1}{1 + \left(\frac{\rho_2 \cdot h}{3L}\right)^2} \cdot \rho_2 > 0,3$$

- o Si  $h > 3,5 \cdot L$

$$\rho_3 = \frac{1,5 L}{h}$$

- Para muros arriostrados en los cuatro lados:

- o Si  $L \geq 30 \cdot t$ , como arriostrado sólo en la base y la cima
- o Si  $L < 30 \cdot t$  y  $h \leq L$  en EC-6; o si  $L < 30 \cdot t$  y  $h \leq 1,15 \cdot L$  en CTE SE-F

$$\rho_4 = \frac{1}{1 + \left(\frac{\rho_2 \cdot h}{L}\right)^2} \cdot \rho_2 > 0,3$$

- o Si  $L < 30 \cdot t$  y  $h > L$  en EC-6; o si  $L < 30 \cdot t$  y  $h > 1,15 \cdot L$  en CTE SE-F

$$\rho_4 = \frac{0,5 L}{h}$$

El espesor de cálculo del muro,  $t_d$ , se toma igual a su espesor nominal.

La esbeltez de un muro,  $h_d / t_d$ , no será mayor de 27.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 193 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DC26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

## 7 CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS

### 7.1 FORJADOS UNIDIRECCIONALES

Los criterios considerados en el cálculo de los forjados unidireccionales siguen las especificaciones de la Instrucción EHE-08, debiéndose ajustar a ellas tanto las condiciones generales del forjado, como la de los nervios y las piezas de entrevigado que suministren los fabricantes, tanto en forjados con elementos prefabricados como aquellos hormigonados enteramente “in situ”.

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante cálculo isostático (sin continuidad), elásticos, elástico con redistribución limitada o plástico, de acuerdo a las consideraciones expuestas en la Instrucción EHE-08.

Es posible decidir los casos en los cuales se realizar el cálculo considerando o no alternancia de sobrecargas, si bien la Instrucción EHE-08 indica que no es necesario realizarla si el cálculo se realiza por métodos plásticos.

#### 7.1.1 Semirresistente (canto 25+5)

Los forjados de suelo de planta baja (techo de semisótano) se resuelven por medio de viguetas semirresistentes armadas, bovedillas de hormigón y losa superior de 5 cm de hormigón armado con mallazo #Φ5/20/20-B500T. El cálculo del mismo se ha realizado de acuerdo con la EHE-08 Art. 59 y Anejo 12, como sigue:

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>DOCUMENTO</p> <p>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II</p> <p>MEMORIA II</p>                                                                                                      | <p>IDENTIFICADORES</p> <p>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b></p> <p>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b></p> <p>Página <b>194</b> de <b>198</b></p> | <p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado o aprobado por :</p> <p>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57</p> <p>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01</p> <p>ESTADO</p> <p><b>FIRMADO</b></p> <p>31/01/2018 13:01</p> |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

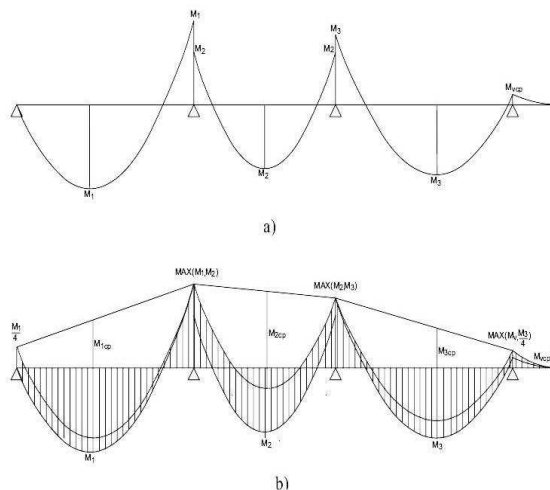


Figura A.12.4.a y b Gráficas básica y envolvente de momentos flectores

- **Momento positivo**

- Vano extremo

$$M_1 = (1,5 - \sqrt{2})PL_1^2$$

- Vano central

$$M_2 = \frac{PL_2^2}{16}$$

- Vano extremo con vuelo

$$M_3 = \left( 1,5 + \frac{M_v}{PL_3^2} - \sqrt{2 + \frac{4M_v}{PL_3^2}} \right) PL_3^2$$

- Vano único

$$M_+ = \frac{PL^2}{8}$$

- **Momento negativo**

- Apoyo exterior

$$M_- = \frac{(1,5 - \sqrt{2})}{4} PL_1^2$$



|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 195 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

Momento en apoyo exterior con vuelo máx de  $M_v$  y  $M_-$

Momento en apoyos interiores: el mayor de los  $M_+$  de los vanos contiguos

- o Momento del vuelo

$$M_v = \frac{PL_v^2}{2} + Q_v \cdot L_v$$

- **Esfuerzo cortante**

- o En paños

$$V = \frac{PL_1}{2} + \frac{M_B - M_A}{L_1}$$

- o En vuelos

$$V = PL_v + Q_v$$

donde:

P: Acciones gravitatorias, (Peso propio del forjado + solado + guarnecido + Tabiquería y Uso...)

L : luz a ejes de pilares

$Q_v$  : carga puntual en vuelos

$L_v$  : luz del voladizo desde el eje de la jácena hasta el borde del mismo

## 7.2 FORJADOS DE LOSAS ARMADAS

Los forjados de la planta primera y los de las cubiertas de las cuatro esquinas del edificio están formados por losas armadas de canto 30 cm.

El reparto de momentos se ha efectuado, según el método de pórticos virtuales.

|                                    | Caso A | Caso B | Caso C |
|------------------------------------|--------|--------|--------|
| Momento negativo en apoyo exterior | 30%    | 0%     | 65%    |
| Momento positivo en vano           | 52%    | 63%    | 35%    |
| Momento negativo en apoyo interior | 70%    | 75%    | 65%    |

Caso A: Placa elásticamente empotrada en los soportes de borde.

Caso B: Placa apoyada en el borde.

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 196 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



**calconsa**

Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

Caso C: Placa perfectamente empotrada en ambos bordes, o con continuidad en ambos apoyos (vano intermedio).

| Momentos negativos | En soporte interior | En soporte exterior |
|--------------------|---------------------|---------------------|
| Banda de soportes  | 75%                 | 80%                 |
| Banda central      | 25%                 | 20%                 |

| Momentos positivos | En ambos casos |
|--------------------|----------------|
| Banda de soportes  | 60%            |
| Banda central      | 40%            |

Si bien, en el caso del forjado de planta primera se ha considerado el efecto que el voladizo tiene sobre la losa, solicitando en mayor medida una de las direcciones teniendo un trabajo casi unidireccional.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 197 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

## 8 ACTUACIONES ADICIONALES DE REPARACIÓN

Deberán llevarse a cabo las actuaciones/recomendaciones adicionales recogidas en el Informe del Edificio, documento que acompaña a esta Memoria y es parte indispensable del Expediente completo.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 198 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Intervención en estructura existente - Memoria  
Mercado de San Sebastián - Huelva  
Expediente: 2017N664

## 9 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. CTE-DB-SI

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal de hormigón armado del edificio se determina CTE-DB-SI, en su anejo 6.

Las estructuras metálicas deberán protegerse contra el fuego con pinturas intumescentes o materiales con las condiciones adecuadas según la sectorización del recinto.

La Dirección Facultativa deberá garantizar la protección de la estructura mediante la aplicación de recubrimientos especiales en base a las exigencias que cada una de ellas tendrá según la sectorización de incendios y locales de riesgo especial considerados en proyecto.

Todo ello se somete a la aprobación de la Dirección Facultativa, Dña. Águeda Domínguez Díaz, sin cuyo requisito carece de toda validez.

Sevilla, 27 de octubre de 2017

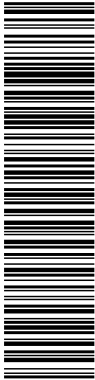
VºBº: Director Técnico

**D. Miguel Ángel Maiso Rodríguez**  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo. Técnico Autor de la Memoria

**Dña Verónica Torres de Sande**  
Arquitecto

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                       | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 5 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

5. ANEJOS DE LA  
MEMORIA

5.2 Plan de control de calidad.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                       | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 6 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 5. ANEJOS DE LA MEMORIA

#### PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El presente plan de control, abarca las comprobaciones, inspecciones y pruebas necesarias para garantizar que la calidad de la obra se ajuste a las especificaciones del proyecto y las normativas vigentes.

Se incluye valoración del mismo, contrastada con precios de laboratorios de la provincia. En cualquier caso no superará el 1% del PEM.

#### 1. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

##### 1.1 CONTROL DE MATERIALES

- **Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
  - Cemento
  - Agua de amasado
  - Áridos
  - Otros componentes (antes del inicio de la obra)
- **Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
  - Resistencia
  - Consistencia
  - Durabilidad
- **Ensayos de control del hormigón:**
  - Modalidad 1: Control a nivel reducido
  - Modalidad 2: Control al 100 %
  - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
  - Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la EHE en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).
- **Control de calidad del acero:**
  - Control a nivel reducido:
    - Sólo para armaduras pasivas.
  - Control a nivel normal:
    - Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
    - El único válido para hormigón pretensado.
    - Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
  - Comprobación de soldabilidad:
    - En el caso de existir empalmes por soldadura

**El proyecto en cuestión tiene un nivel de control normal para el que se establece según la EHE lo siguiente, en cuenta a control del acero:**

- **Otros controles:**
  - Control de dispositivos de anclaje y empalem de armaduras postesas.
  - Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                       | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 7 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 5. ANEJOS DE LA MEMORIA

- Control de los equipos de tesado.
- Control de los productos de inyección.

#### 1.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- **Niveles de control de ejecución:**
  - Control de ejecución a **nivel reducido**:
    - Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.
  - Control de recepción a **nivel normal**:
    - Existencia de control externo.
    - Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
  - Control de ejecución a **nivel intenso**:
    - Sistema de calidad propio del constructor.
    - Existencia de control externo.
    - Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.

**El proyecto en cuestión tiene un nivel de control normal para el que se establece según la EHE lo siguiente, en cuenta a control del hormigón:**

- **Fijación de tolerancias de ejecución**
- **Otros controles:**
  - Control del tesado de las armaduras activas.
  - Control de ejecución de la inyección.
  - Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

#### 2. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
  - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
  - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
  - Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

#### 3. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD



|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                       | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 8 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 5. ANEJOS DE LA MEMORIA

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

#### 4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
  - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
  - Situación de puntos y mecanismos.
  - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
  - Sujeción de cables y señalización de circuitos.
  - Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
  - Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
  - Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
  - Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
  - Cuadros generales:
    - Aspecto exterior e interior.
    - Dimensiones.
    - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
    - Fijación de elementos y conexionado.
  - Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
  - Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
  - Pruebas de funcionamiento:
    - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
    - Disparo de automáticos.
    - Encendido de alumbrado.
    - Circuito de fuerza.
    - Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                       | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 9 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



ANEXO III

EXIGENCIAS MÍNIMAS PARTICULARES SEGÚN USO, ACTIVIDAD, SUPERFICIE, CAPACIDAD O AFORO

| TABLA 1                                                                                                                                                                                                                               |                            |                                |    |                                        |                              |                  |                                     |                                    |  |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----|----------------------------------------|------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|----------|
| USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES                                                                                                                                                                                    | SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO | NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES |    |                                        |                              |                  |                                     |                                    |  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                            | ACCESOS (Art. 64)              |    | ASCENSOR ES TAPICES RODANTES (art. 69) | DORMITORI OS (art. 79)       | DUCHAS (art. 78) | GRÚAS DE TRANSFERENCIAS (art. 79.2) | ASEOS (art. 77)                    |  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                            | Hasta 3                        | >3 |                                        |                              |                  |                                     |                                    |  |          |
| DE ALOJAMIENTO                                                                                                                                                                                                                        |                            |                                |    |                                        |                              |                  |                                     |                                    |  | PROYECTO |
| Hoteles, hoteles-apartamentos, hostales, pensiones, moteles, restantes establecimientos hoteleros, apartamentos turísticos (villas, chalés, bungalows, casas rurales), residencias de tiempo libre por turnos, albergues y balnearios | Hasta 75 habitaciones      | 1                              | 2  | 1 cada 5 o fracción                    | 1                            |                  | 1                                   | 1 cada núcleo<br>1 cada 5 aislados |  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                       | De 76 a 150 habitaciones   | 1                              | 2  | 1 cada 5 o fracción                    | 2                            |                  | 1                                   | 1 cada núcleo<br>1 cada 5 aislados |  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                       | De 151 a 300 habitaciones  | 1                              | 2  | 1 cada 5 o fracción                    | 3                            |                  | 2                                   | 1 cada núcleo<br>1 cada 5 aislados |  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                       | > 300 habitaciones         | 1                              | 2  | 1 cada 5 o fracción                    | 3+1% (nº habitaciones – 300) |                  | 2                                   | 1 cada núcleo<br>1 cada 5 aislados |  |          |
| Residencias de estudiantes                                                                                                                                                                                                            | Todas                      | 1                              | 1  | 1 cada 5 o fracción                    | 1                            |                  |                                     | 1 cada núcleo<br>1 cada 5 aislados |  |          |
| Campamentos de turismo y campings                                                                                                                                                                                                     | Hasta 500 m²               | 1                              | 1  |                                        |                              | 4                |                                     | 1 cada núcleo<br>1 cada 5 aislados |  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                       | De 500 a 1.000 m²          | 1                              | 1  |                                        |                              | 6                |                                     | 1 cada núcleo<br>1 cada 5          |  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                       | >1.000 m²                  | 1                              | 2  |                                        |                              | 1 cada núcleo    |                                     | 1 cada núcleo<br>1 cada 5 aislados |  |          |

| TABLA 2                                            |                            |                                |       |                                       |                      |                                        |          |
|----------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------|---------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|----------|
| USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES | SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO | NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES |       |                                       |                      |                                        |          |
|                                                    |                            | ACCESOS (art. 64)              |       | ASCENSORES TAPICES RODANTES (art. 69) | PROBADORES (art. 78) | ASEOS (art. 77)                        |          |
|                                                    |                            | Hasta 3                        | >3    |                                       |                      |                                        |          |
| COMERCIAL                                          |                            |                                |       |                                       |                      |                                        | PROYECTO |
| Grandes establecimientos comerciales               | >1.000 m²                  | Todos                          | Todos | Todos                                 | 1 cada 15 o fracción | 1 cada núcleo<br>1 cada 5 aislados     |          |
| Establecimientos comerciales                       | Hasta 80 m²                | 1                              | 2     | 1                                     | 1                    |                                        |          |
|                                                    | > 80 m²                    | 1                              | 2     | 1 cada 3 o fracción                   | 1 cada 20 o fracción | 1 cada 2 núcleos<br>1 cada 10 aislados |          |
| Mercados y plazas de abastos                       | Todos                      | 2                              | 3     | 1 cada 3 o fracción                   |                      | 1 cada núcleo<br>1 cada 5 aislados     | CUMPLE   |
| Ferias de muestras y análogos                      | Hasta 1.000 m²             | 1                              | 2     | 1 cada 3 o fracción                   |                      | 1 cada núcleo<br>1 cada 5 aislados     |          |
|                                                    | >1.000 m²                  | Todos                          | Todos | Todos                                 |                      | 1 cada núcleo<br>1 cada 5 aislados     |          |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VTNIH-VZDP4-O5ZKU</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:28</b><br>Página 1 de 25 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF253B06C4E232D0C67D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

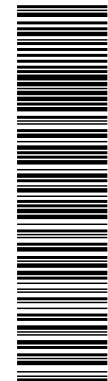
REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA



PROYECTO DE INSTALACIONES  
DE LA REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

**AYUNTAMIENTO DE HUELVA**  
MANUEL ÁNGEL VÁZQUEZ DOMÍNGUEZ ARQUITECTO

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: VTNIH-VZDP4-O5ZKU<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:28<br>Página 2 de 25 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF25253B06C4E222D0C87D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

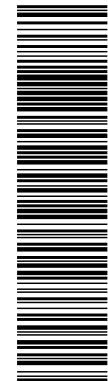
REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

INDICE GENERAL

- TOMO I. MEMORIA GENERAL E INSTALACIONES ESPECIALES
- MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL
- RESUMEN DE PRESUPUESTO
- INSTALACIONES ESPECIALES
- MEMORIA DESCRIPTIVA
- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS
- TOMO II. ANEXO DE INSTALACIÓN, FONTANERIA
- MEMORIA DESCRIPTIVA
- MEMORIA DE CÁLCULO
- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS
- TOMO III. ANEXO DE INSTALACIÓN, ELECTRIFICACIÓN E ILUMINACIÓN, BAJA TENSIÓN
- MEMORIA DESCRIPTIVA
- MEMORIA DE CÁLCULO
- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS
- TOMO IV. ANEXO DE INSTALACIÓN, CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- MEMORIA DESCRIPTIVA
- MEMORIA DE CÁLCULO
- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS
- TOMO V. ANEXO DE INSTALACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
- MEMORIA DESCRIPTIVA
- MEMORIA DE CÁLCULO
- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS
- TOMO VI. ANEXO DE INSTALACIONES, CONTRA INCENDIO
- MEMORIA DESCRIPTIVA
- MEMORIA DE CÁLCULO
- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS



|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VTNIH-VZDP4-O5ZKU</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:28</b><br>Página 3 de 25 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF253B06C4E232D0C87D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

# PROYECTO DE INSTALACIONES

# REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

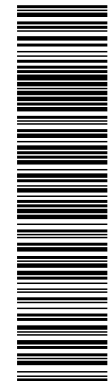


## PROYECTO DE INSTALACIONES DE LA REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

**AYUNTAMIENTO DE HUELVA**  
MANUEL ÁNGEL VÁZQUEZ DOMÍNGUEZ ARQUITECTO

## MEMORIA GENERAL E INSTALACIONES ESPECIALES

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                                         | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VTNIH-VZDP4-O5ZKU</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:28</b><br><b>Página 4 de 25</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF253B06C4E232D0C71D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL

ANTECEDENTES Y OBJETO

AGENTES: (Conforme a lo establecido en: Anexo I, Parte I de CTE: Promotor, proyectista, otros técnicos.)

- PROMOTOR: Ayuntamiento de Huelva  
Plaza de la Constitución, s/n, 21003 Huelva.
- PROYECTISTA: Manuel Ángel Vázquez Domínguez  
C/Berdigón, nº6, 3º, 21003 Huelva  
Teléfonos: 959 284442, 617 424282, email: mangelvaz@gmail.com

El objeto del presente documento comprende el Proyecto de las Instalaciones de Fontanería, Electricidad, Climatización y Contra incendio así como un conjunto de instalaciones especiales que se integran a la Rehabilitación del edificio.

Este Proyecto de Instalaciones se enmarca dentro de las Actuaciones de Rehabilitación del Mercado de San Sebastián de Huelva, siendo complementario al Proyecto de Rehabilitación del Edificio del Mercado de San Sebastián de Huelva, redactado por la Arquitecta Águeda Domínguez Díaz y la Arquitecta Técnica Iziar Zalvide Sotelo de los Servicios Técnicos del Área General de Desarrollo Urbano, Fomento y Obra Pública Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Huelva.

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y ACTUACIÓN DE REHABILITACIÓN

- Del edificio y la actuación:  
Se adapta texto descriptivo del Proyecto de Rehabilitación:  
“ ...  
*El edificio del Mercado de San Sebastián data de los años cincuenta, perteneciente a la Obra Sindical del Hogar y Ministerio de la Vivienda.*  
  
*El edificio es concebido en la época como una prolongación de la calle para dotar de servicios al nuevo barrio, manteniéndose el uso hasta la actualidad.*  
  
*El objeto del Proyecto de Rehabilitación es dinamizar el funcionamiento de este mercado, mediante la agrupación de los puestos en planta baja, liberando la planta superior para otros usos compatibles. La rehabilitación de este edificio de carácter emblemático en la ciudad, con una estructura muy definida de pórticos de gran altura, con un atrio central al que rodea una pasarela abierta, se hace necesaria para poner en valor una de las instalaciones municipales con más arraigo dentro de la barriada.*  
  
*El proyecto de rehabilitación pretende devolver el edificio del mercado a su estado original potenciando el gran espacio central de manera abierta, para que pueda visualizarse todos los conjuntamente, no compartimentando los espacios.*  
  
*La propuesta por lo tanto trata de ser conservadora con la estructura original del edificio, que actualmente se encuentra enmascarada, pues es difícil apreciar la belleza del mismo dada la disposición de los puestos actuales.*  
...”

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                      | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                           |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: VTNIH-VZDP4-O5ZKU<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:28<br>Página 5 de 25 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07<br>ESTADO<br>FIRMADO<br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF253B06C4E232D0C87D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

-Programa de necesidades:

-Resumen de Superficies útiles:

| NOMBRE                                                  | Su (m²) |
|---------------------------------------------------------|---------|
| PLANTA BAJA                                             |         |
| ZONA DE PUESTOS PLANTA BAJA                             | 613,77  |
| ZONA ADMINSTRATIVA                                      | 85.00   |
| 10 PUESTOS DE PESCADO                                   | 141.00  |
| 6 PUESTOS DE CARNE                                      | 105.00  |
| CAFETERIA                                               | 26.22   |
| CUARTOS DE INSTALACIONES                                | 5,46    |
| CUARTOS DE CONTADORES                                   | 3.75    |
| SALA DE BASURAS                                         | 7,14    |
| SALA DE INSTALACIONES                                   | 20.11   |
| CUARTO DE LIMPIEZA                                      | 4.06    |
| SALA DE MANIPULACION DE CARNE                           | 5,46    |
| CHURRERIA                                               | 18.85   |
| ASEOS/VESTUARIOS                                        | 27.00   |
| ENTRADA DE MERCANCIAS                                   | 34.00   |
| PLANTA SÓTANO                                           |         |
| ZONA DE ALMACENAJE Y CAMARAS FRIGÓRICAS E INSTALACIONES | 186.00  |
| PLANTA ALTA                                             |         |
| SALA DIÁFANA                                            | 582.00  |
| ASEOS 1                                                 | 27.00   |
| ASEOS 2                                                 | 27.00   |

-Resumen de Superficies construidas:

|                             | Sc (M2)  |
|-----------------------------|----------|
| PLANTA BAJA                 | 1.346.00 |
| PLANTA PRIMERA              | 754.00   |
| PLANTA SÓTANO               | 217.00   |
| TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA | 2.317.00 |



|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: VTNIH-VZDP4-O5ZKU<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:28<br>Página 6 de 25 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF253B06C4E2232D0C87D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

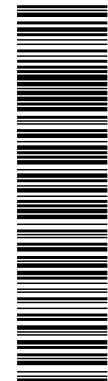
El contenido de la actuación del Proyecto de Rehabilitación de referencia comprende una rehabilitación completa del edificio que afectará a su organización de usos con la habilitación de espacios para nuevos usos complementarios.

De esta forma se proyecta el traslado de los puestos de mercado ubicados en planta alta, y la reorganización del programa conjunto de puestos del mercado tradicional en planta baja, liberando la planta alta para otros usos compatibles, aunque relacionados principalmente con la restauración, que puedan funcionar de forma conjunta generando sinergias con el mercado tradicional como ha ocurrido en otros ejemplos contrastados de transformación de mercados en otras ciudades.

Para ello la actuación incluye además de distintas actuaciones que afectan a la estructura, sistema envolvente y compartimentación del edificio, la reforma integral de las instalaciones interiores.

La reforma de la Instalación de Saneamiento, que queda de algún modo más vinculada a las actuaciones del Proyecto de referencia sobre la estructura y cimentación del edificio, quedará incluida en dicho proyecto, siendo objeto el resto de instalaciones del presente documento.

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                                         | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VTNIH-VZDP4-O5ZKU</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:28</b><br><b>Página 7 de 25</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



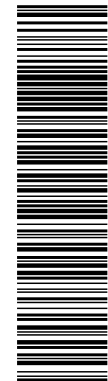
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF253B06C4E222D0C87D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: VTNIH-VZDP4-O5ZKU<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:28<br>Página 8 de 25 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF253B06C4E232D0C87D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

| CAPITULO                          | RESUMEN                           | EUROS      |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------|
| ANEXO                             | ESPECIALES FASE 1 .....           | 1.177,21   |
| ANEXO                             | ESPECIALES FASE-2 .....           | 2.355,60   |
| ANEXO                             | FONTANERIA.....                   | 13.962,55  |
| ANEXO                             | ELECTRICIDAD FASE-1 .....         | 63.037,34  |
| ANEXO                             | ELECTRICIDAD FASE-2 .....         | 87.757,55  |
| ANEXO                             | CENTRO DE TRANSFORMACIÓN .....    | 14.786,52  |
| ANEXO                             | CLIMATIZACIÓN FASE-1 .....        | 17.473,13  |
| ANEXO                             | CLIMATIZACIÓN FASE-2 .....        | 77.210,81  |
| ANEXO                             | PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS ..... | 10.292,52  |
| PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL |                                   | 288.053,23 |
| 13,00 % Gastos generales.....     |                                   | 37.446,92  |
| 6,00 % Beneficio industrial.....  |                                   | 17.283,19  |
| SUMA DE G.G. y B.I.               |                                   | 54.730,11  |
| TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA     |                                   | 342.783,34 |
| 21,00 % I.V.A.....                |                                   | 71.984,50  |
| TOTAL PRESUPUESTO GENERAL         |                                   | 414.767,84 |

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CATORCE MIL SETECIENTOS SESENTA Y SIETE CON OCHENTA Y CUATRO EUROS

DICIEMBRE 2017

FDO: MANUEL ÁNGEL VÁZQUEZ DOMÍNGUEZ ARQUITECTO

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VTNIH-VZDP4-05ZKU</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:28</b><br>Página 9 de 25 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-05ZKU 8E42CF2523B06C4E222D0C71D975B3D4B575E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

## INSTALACIONES ESPECIALES

### MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN

#### CONSIDERACIONES INICIALES

La elaboración del presente documento tiene por objeto desarrollar las Instalaciones Especiales de Megafonía, Circuito Cerrado de televisión, sistema antiintrusión y Voz-Datos, que darán servicio al edificio.

Como criterio general se toman los siguientes puntos:

- Sistema de CCTV sobre IP
- Se dispondrá de un sistema de antiintrusión con detectores volumétricos.
- Se dispondrá de un sistema de megafonía para avisos de tipo anuncios y emergencias en todo el edificio, según la normativa UNE EN 60849.
- Las cajas modulares de V&D deberán disponer así mismo de dos tomas dobles de categoría 6 (RJ-45) para facilitar el acceso de cualquier usuario que lo desee a Internet o una red interna de trabajo mediante ordenadores. La red ethernet del edificio será de categoría 6.

#### CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN.

Un sistema CCTV (circuito cerrado de televisión) se define como un sistema de transmisión y visualización de imágenes en movimiento que solo puede ser visualizado por un grupo limitado de personas, a diferencia de la televisión abierta o pública. La industria de la seguridad hace uso de estos sistemas para realizar un control de accesos y para preservar la seguridad de las personas y los bienes de los edificios.

El sistema diseñado es una CCTV sobre IP. Se compone de los siguientes elementos:

##### - Cámara IP

Cámara IP, cámara de red o cámara de video de Internet, es un dispositivo encargado de captar y transmitir una señal de video/audio digital a través de una red IP estándar a otros dispositivos de red, como pueden ser un PC, un NVR o un Smartphone. Mediante una dirección IP dedicada, un servidor web y protocolos de streaming de video, los usuarios autorizados pueden visualizar, almacenar y gestionar video de forma local o remota y en tiempo real. Cada usuario autorizado es capaz de controlar y gestionar varias cámaras al mismo tiempo desde cualquier lugar donde haya conexión de red.

Las cámaras seleccionadas son tipo minidomo: compactas para instalaciones en interior o en zonas protegidas, anti vandálicas (IP 65-66).

##### - Grabador

Es la unidad de almacenamiento del sistema de CCTV - IP, se utiliza para monitorizar, grabar, administrar y archivar secuencias de video.

El soporte de grabación es un disco duro o HD. Se conecta al NVR un monitor TFT-LCD para visualizar las grabaciones, y un teclado especial para controlar el movimiento y/o zooms desde el propio grabador. Para la conexión a internet requiere una IP fija, o una configuración adecuada

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                                   | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VTNIH-VZDP4-05ZKU</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:28</b><br>Página 10 de 25 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-05ZKU 8E42CF253B06C4E232D0C7D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

por parte de personal informático en el caso de que la IP sea dinámica. Para instalaciones en las que se requiera almacenar una cantidad de información relativamente grande es posible la conexión de varios NVR a la red.

### - Cableado UTP:

Para la transmisión de información entre los dispositivos de un sistema de CCTV cada uno de los dispositivos ha de estar conectado a una red de área local (LAN), cableado UTP categoría 6, cable de par trenzado consiste en ocho cables que forman cuatro pares de cables de cobre trenzados, y se utiliza con conectores RJ-45. La longitud máxima del cable de par trenzado es de 100m, consiguiendo velocidades de transmisión de los datos oscilan entre 100Mbit/s y 10.000Mbit/s.

La alimentación de las cámaras IP se produce a través del mismo cableado Ethernet y se denomina PoE (Power over Ethernet). Esta tecnología permite transportar la corriente eléctrica necesaria para el funcionamiento de cada dispositivo a través de los cables de datos en lugar de por cables de alimentación. Esto reduce al mínimo el número de cables que deben ser usados en la instalación de la red, lo cual reduce costes, hace que el mantenimiento sea más sencillo y facilita la instalación de dispositivos. La norma que define el estándar PoE es la IEEE 802.3af.

## CONTROL DE INTRUSISMO.

El sistema antiintrusismo estará compuesto por:

### - Central de intrusión

Central de 8 zonas ampliable a 32, con posibilidades de incorporación de módulos IP,GSM/GPRS y módulo vía radio que permite la conexión de detectores, mandos y teclados vía radio.

El sistema está compuesto por:

### - Detectores PIR

Los detectores PIR (Passive Infrared) o Pasivo Infrarrojo, reaccionan sólo ante determinadas fuentes de energía tales como el calor del cuerpo humano o animales. Básicamente reciben la variación de las radiaciones infrarrojas del medio ambiente que cubre. Es llamado pasivo debido a que no emite radiaciones, sino que las recibe. Estos captan la presencia detectando la diferencia entre el calor emitido por el cuerpo humano y el espacio alrededor. Alcance de 15 metros, con puentes para configuración de resistencias de cierre y soporte para pared. Certificado en Grado-2.

Se conectará mediante manguera de 6 x 0,22 mm<sup>2</sup> + 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> apantallada

### - Teclado

Teclado de proximidad para central GM432PK y GM128PK. Hasta 4 teclados en la misma instalación.

### - Sirena exterior

Sirena exterior. Circuito encapsulado. Opciones de sonido seleccionable. 114dB. Conexionado a través de BUS en centrales GM432PK y GM128PK.

## INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA.

La finalidad principal del sistema de megafonía es la difusión de música y voz con la mayor claridad posible. Toda la cadena electroacústica debe estar diseñada para transmitir de forma clara e inteligible el mensaje sonoro, lo que dependerá, entre otros factores, de la calidad de los materiales y la naturaleza del lugar a sonorizar, para adecuar los equipos a las necesidades

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                                     | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VTNIH-VZDP4-05ZKU</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:28</b><br>Página 11 de 25 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-05ZKU 8E42CF253B06C4E2232DC07D975B3D4B575E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

reales del espacio a sonorizar. En general, el sistema de megafonía funciona únicamente con un canal de audio cuando transmite música y voz (mono), aunque puede llegar a transmitir varios canales mono simultáneamente a diferentes zonas. Las señales de audio con las que trabajará serán musicales (BGM, Background Música música ambiental), de voz (mediante pupitres microfónicos desde los que se lanzan mensajes hablados en directo) o pregrabadas (mensajes de evacuación, de emergencia, de información, anuncios publicitarios o tonos de alarma o aviso).

El objetivo es diseñar un sistema que permita la difusión sonora, mediante sistemas electroacústico y de forma centralizada, con la que se pretende:

- Mejorar el ambiente en las diferentes zonas del edificio.
- Difundir mensajes sonoros, actuando tanto como sistema de aviso como de emergencia

El sistema de gestión del sonido para el edificio está diseñado específicamente para garantizar unas comunicaciones efectivas y seguras. Los amplificadores se han optimizado para afrontar las situaciones de emergencia (según la normativa UNE EN 60849) y alertar a los ocupantes del edificio al mismo tiempo que se encarga de los avisos habituales y de la difusión de música ambiente.

El sistema puede supervisarse las líneas de altavoces y el estado del amplificador, o emitirse mensajes pregrabados.

La instalación arranca desde el despacho de seguridad y mantenimiento donde se encuentra el Rack de control que contiene el amplificador con salida de línea de 100 V, así como de baja impedancia (8 ohm), para distribución de música y emisión de avisos prioritarios.

El sistema incorpora un módulo de reproducción de mensajes en formato MP3. Utiliza memorias extraíbles del tipo MMC para el almacenamiento de los ficheros de audio. Permite la reproducción de hasta 127 mensajes, accesibles desde los botones del panel frontal o mediante contactos de activación y paro disponibles en una regleta de conexión posterior (activación por pulso o por combinación binaria). Dispone de supervisión de mensajes para garantizar la integridad y disponibilidad de los mensajes de emergencia (hasta 3 mensajes), así como una salida de potencia para monitorización.

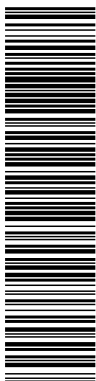
Desde el Pupitre microfónico se podrá realizar llamada general. Incorpora la fuente de alimentación. Además cuenta con fuente musical con reproductor de discos compactos (CD audio / MP3) y lector de tarjetas SD y de memorias USB. Mando a distancia y altavoz monitor con regulación de volumen.

La línea de conexión desde la central hasta el micrófono será con cableado FTP de 4 pares trenzados Categoría 6 de 100 ohmios.

La conexión en línea de 100 V (altavoces de alta impedancia con transformador) está recomendada cuando trabajamos con un alto número de altavoces y distancias largas de cableado entre amplificador y altavoces, garantizando una correcta conexión de todos los altavoces y una alta eficiencia en la transmisión de las señales eléctricas por la línea de altavoces. La conexión de los altavoces se efectúa en paralelo, escogiendo en cada punto de altavoz la conexión más apropiada para el espacio a sonorizar, ya que el transformador que incorporan proporciona varias tomas de potencia de conexión.

Las líneas de cableado entre amplificador y altavoces se deben diseñar para que no sufran pérdidas de más de un 10%, por ello se diseña una línea de conexión formada por 2 conductores trenzados de cobre de sección 1,5 mm<sup>2</sup> por cada conductor, libre de halógenos. Si alguna de las líneas llegara a superar los 200 m, se utilizará cable de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección. La instalación se

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                                   | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VTNIH-VZDP4-05ZKU</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:28</b><br>Página 12 de 25 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-05ZKU 8E42CF25253B06C4E2232D0C71D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

efectuará por las canalizaciones previstas para esta instalación mediante tubos corrugados o rígidos de PVC. Todas las conexiones de los altavoces se realizarán mediante el uso de cajas de derivación. Las líneas de altavoces no deben circular por canalizaciones comunes a otras señales. Compartir las canalizaciones con líneas eléctricas puede provocar la aparición de zumbido en los altavoces que según el grado de inducción podría ser molesto.

No deben circular en ningún caso, junto a las líneas de micrófonos ni interfonos que son señales para las que se aconseja canalización independiente.

Con la distribución de los proyectores acústicos que se ha seguido para proyectar el sistema de megafonía, se puede obtener un sistema de presión uniforme. Se instalarán 6 unidades de 20 W RMS en línea de 100 V con una presión acústica máxima de 104 dB

### INSTALACIÓN DE VOZ-DATOS.

Dado que en la actualidad es de gran importancia el dar soporte a las necesidades actuales y futuras en el campo de las telecomunicaciones, se ha optado por dotar a este edificio con las adecuadas infraestructuras en materia de transmisión de voz y datos, de forma que permitan el soporte físico de los elementos activos que puedan instalarse cuando se complete la dotación del edificio en relación a mobiliario y ordenadores. Atendiendo a estas premisas, se ha decidido dotar al conjunto del edificio con un sistema de cableado integral de Voz-Datos.

Con esta decisión se consigue disponer de unas instalaciones con las siguientes características:

- Contar con una tecnología actual en lo referente a infraestructura de comunicaciones para Voz y Datos.
- Que en las tomas previstas, se puedan implementar los diferentes elementos y/o servicios acordes con los avances de la tecnología en los últimos años.
- Dar la posibilidad de que en los próximos años, puedan implementarse nuevos sistemas y tecnologías en función de la evolución futura de estos servicios.
- Tener un elevado grado de integración, con la posibilidad de acceso a diferentes servicios de forma centralizada (servicios de almacenamiento masivo, copias de seguridad, periféricos, acceso a internet, etc.).

En definitiva, se permitirá mejorar la gestión de los distintos recursos con los que se contará a corto o medio plazo, ofreciendo en cada uno de los puestos de trabajo a los usuarios dichos servicios, sea cual sea el punto de la instalación.

La solución actual al problema de integración de servicios a nivel de hardware en los diferentes entornos, así como el desarrollo de redes locales normalizadas IEEE 802.3 (Ethernet) e IEEE 802.5 (Token Ring) que utilizan como soporte para la transmisión los pares trenzados de cobre, ha motivado la generalización de este medio en los precableados de voz e informáticos y la aparición de los Sistemas de Cableado Estructurado (SCE en adelante).

Las características básicas que determinan la identidad de un SCE son:

- Integración de los servicios informáticos y telemáticos instalados, en vías de instalación o específicos de un edificio.
- Posibilidad de integrar otros servicios telemáticos y ofimáticos futuros, independientemente de la tecnología y sistema de procesamiento de señales que puedan aparecer en el futuro, de acuerdo a los estándares de transmisión de datos.



|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: VTNIH-VZDP4-05ZKU<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:28<br>Página 13 de 25 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-05ZKU 8E42CF253B06C4E2232D0C71D975B3D4B575E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Supervisión y mantenimiento centralizado de todos los sistemas monitorizados, estadísticas de tráfico y utilización de sistemas, etc.
- El diseño del cableado debe ser tal que permita la independencia, en lo posible, de la tecnología y naturaleza de los sistemas a conectar, así como de la topología empleada en cada caso, y por supuesto, de los fabricantes de los distintos componentes.
- Flexibilidad y modularidad ante diferentes modos de utilización de las instalaciones, y las posibles futuras modificaciones y ampliaciones.

El correcto desarrollo de las características relacionadas anteriormente requiere la existencia de una normativa o marco de referencia genérico en el que se definan los límites de utilización y se unifiquen criterios en diferentes entornos aplicativos.

En concreto, en lo sucesivo se van a seguir las recomendaciones y requerimientos que para un SCE establece la norma ISO/IEC 11801 y la norma europea EN 50173 que prácticamente coincide con ésta.

Dadas las características funcionales del edificio, con la coexistencia en el mismo de un elevado número de usuarios independientes que en su momento pueden tener necesidades de crecimiento en lo que a dotación de servicios se refiere, resulta imprescindible contar con un diseño de instalaciones de elevada flexibilidad.

En este caso se ha previsto que los posibles elementos activos (Servidores informáticos, Hubs, Routers, Switch, centralitas telefónicas, etc.), que atenderán y darán servicio a todas las tomas de usuario previstas en el edificio, ya sean de voz como de datos, estén concentradas en un rack situado en la sala de centralización de informática.

Se ha previsto la posibilidad de que cada usuario pueda contar con un sistema completamente independiente del resto, como resulta aconsejable en este tipo de instalaciones.

Se ha establecido una estructura de cableado, compuesta por una estructura de cableado para Voz y Datos que se organiza en una topología radial jerarquizada en la que se definen un subsistema de trabajo que se administra desde el distribuidor correspondiente.

En esta norma se establece para el cableado de Voz y Datos, cada uno de los subsistemas el tipo de cableado estándar a utilizar y las distancias de cableado para cada subsistema:

| Subsistema | Cable                                                        | Dist. Máxima |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------------|
| Horizontal | Cable de UTP de 4 pares trenzados Categoría 6 de 100 ohmios. | 100 m        |

Otro aspecto a destacar es la definición del enlace que se define como el conjunto de elementos que permiten una conexión operativa en cada punto de trabajo. Las prestaciones de dicho enlace en el contexto real del trabajo vienen determinadas en la norma, definiendo cinco clases de enlace de acuerdo con la capacidad de cada uno, estos son:

- Clase A. Conexiones de voz y datos para aplicaciones de baja frecuencia hasta 100 Khz.
- Clase B. Conexión de datos de velocidad media de transmisión soportadas por anchos de banda de hasta 1 Mhz.
- Clase C. Conexión de datos de velocidad alta de transmisión soportadas por anchos de banda de hasta 16 Mhz.
- Clase D. Conexión de datos para aplicaciones de alta velocidad soportadas por anchos de banda de hasta 100 Mhz.
- Clase E. Conexión de datos para aplicaciones de muy alta velocidad

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                                   | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VTNIH-VZDP4-O5ZKU</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:28</b><br>Página 14 de 25 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF253B06C4E2232DC07D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

soportadas por anchos de banda de hasta 200 Mhz.

Existen una serie de condicionantes de diseño, que determinarán las características de la instalación a ejecutar, y que son los siguientes:

- El proyecto deberá plantearse de manera que los cableados de distribución sean lo mas ajenos posibles a futuros cambios en la distribución de espacios.
- Por motivos de seguridad, y para facilitar la gestión de la infraestructura los repartidores de cableado y los elementos activos del sistema telemático deben estar ubicados en un recinto de uso común independiente del usuario y perteneciente a la infraestructura general.
- Como criterios generales de diseño de la infraestructura de cableado en cada uno de los posibles usuarios (independientemente de que el servicio demandado sea Voz o Datos), se han proyectado todos los puntos de acceso a la red con tomas dobles RJ-45, Categoría 6.
- Para la ejecución del cableado final desde las tomas hasta el punto en el que se sitúen los repartidores y los sistemas activos asociados a cada uno de los sistemas previstos, se utilizarán las canalizaciones comunes previstas. En este caso las bandejas y canalizaciones específicas para este uso que discurren siempre por zonas comunes.

Teniendo en cuenta la configuración del edificio, las demandas de puntos de acceso a la infraestructura, así como la necesidad de utilizar los núcleos de comunicación vertical previsto para el resto de las instalaciones, se ha optado por realizar un único subsistema formado por un Rack de 19" con los correspondientes elementos repartidores y el cableado necesario hasta las tomas de usuario.

El cableado interior que conecta los repartidores con las rosetas de usuario, se realizará mediante cable de 4 pares trenzados sin apantallar (UTP), categoría 6 y de 100 ohmios.

Se ha previsto que los paneles de distribución, los elementos activos y los elementos de control y conectividad se sitúen dentro de un armario (Rack) de 19" montado en armario con puerta de 80 cm. de anchura y 80 cm, de fondo, equipado con pasahilos frontales para facilitar la manipulación y colocación de los diferentes latiguillos de interconexión.

Se han previsto repartidores telefónicos con capacidad de hasta 1000 pares con conectores 110, mediante los que se dará servicio de Voz desde la Centralita Telefónica.

El cableado interior que conecta los repartidores con las rosetas de usuario, se realizará mediante cable de 4 pares trenzados sin apantallar (UTP), categoría 6 y de 100 ohmios.

Las rosetas de los puestos de usuario se montarán en cajas de mecanismos. A dichas cajas se acometerá mediante el correspondiente canal con compartimentos, independiente del resto de instalaciones.

Dentro de este sistema de cableado se integran otros servicios como son los siguientes:

- Puntos de línea telefónica exclusiva para uso de emergencia en ascensores.

Se deberá dejar previsto un SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida), un dispositivo que gracias a sus baterías, puede proporcionar energía eléctrica tras un apagón a todos los dispositivos que tenga conectados.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                                   | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VTNIH-VZDP4-O5ZKU</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:28</b><br>Página 15 de 25 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF25253B06C4E2232D0C71D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Otra de las funciones de los SAI es la de mejorar la calidad de la energía eléctrica que llega a los aparatos, filtrando subidas y bajadas de tensión y eliminando armónicos de la red en el caso de usar Corriente Alterna.

Los SAI dan energía eléctrica a equipos informáticos que, requieren tener siempre alimentación y que ésta sea de calidad, debido a la necesidad de estar en todo momento operativos y sin fallos (picos o caídas de tensión).

Son capaces de corregir otros fallos de suministro:

- Corte de energía: pérdida total de tensión de entrada.
- Sobretensión: tiene lugar cuando la tensión supera el 110% del valor nominal.
- caída de tensión: cuando la tensión es inferior al 85-80% de la nominal.
- Picos de tensión.
- Ruido eléctrico.
- Inestabilidad en la frecuencia.
- Distorsión armónica, cua
- ndo la onda senoidal suministrada no tiene esa forma.

## DESCRIPCION DE LA INSTALACION.

El estudio no incluye la instalación y configuración de la electrónica de red Conmutadores Ethernet 10/100/1000 Mbps entre repartidor de edificio (RE) y tomas de acceso (UDD).

Los cables de datos llegarán hasta el repartidor de edificio de datos donde se realizará el parcheo en el armario Rack , donde se hallará la electrónica de red. Los cables de telefonía llegarán hasta el repartidor de edificio de voz donde se realizará el parcheo en el armario Rack, donde se hallará el repartidor general de voz.

La instalación comienza partiendo de un punto de cableado central en el Repartidor de edificio (RE) ubicado en planta sótano en la sala de informática según planos.

Desde este Repartidor de edificio se realizarán los enlaces a cada UDD mediante dos cables UTP Cat 6, siendo su topología en estrella.

### Unidad Doble Datos (UDD)

Se define como Unidad toma Doble Datos o UDD a la formada por una caja de mecanismos con seis módulos. En uno de los módulos se instalarán dos conectores RJ-45 hembra, en dos módulos se instalarán dos tomas eléctricas tipo schuko, con dos polos y toma de tierra, alimentadas del embarrado de red, en otros dos módulos se instalarán dos tomas eléctricas tipo schuko, con dos polos y toma de tierra, alimentadas del embarrado de SAI y quedará el ultimo módulo de reserva.

### Cableado de Datos.

El Sistema de Cableado Estructurado será UTP y F.O. libre de halógenos al 100%.

El cableado será conforme a las normas internacionales especificadas en ISO IEC 11801 y en el ámbito europeo en EN 50173 y CENELEC TC 115, que abarca:

- Reforma en Cuadro General de Distribución
- El cableado de Datos.
- La electrónica de Red.
- Sistema de distribución eléctrica específica para las nuevas necesidades derivadas del equipamiento informático.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                                   | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VTNIH-VZDP4-05ZKU</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:28</b><br>Página 16 de 25 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-05ZKU 8E42CF253B06C4E2232D0C7D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Con la instalación del sistema de cableado estructurado Categoría 6 se pretende:
  - Integrar medios de transmisión de los servicios informáticos y telemáticos actuales y futuros, con la consecuente optimización de costes y medios.
  - Independizar el cableado de la tecnología, naturaleza y tipología de red empleada, garantizando la evolución hacia futuros sistemas.
  - Aumentar la capacidad de conectividad y flexibilidad ante modificaciones.
  - Facilitar el mantenimiento y gestión del sistema.

### Subsistema Horizontal

Contempla la unión de los repartidores de planta con los puestos de trabajo.

Para los canales al puesto de usuario proponemos una solución en la que todos los elementos que la componen serán de categoría 6 o superior, consiguiendo con ello un "Canal clase D" según el estándar ISO/IEC 11801 2ª edición último borrador.

Se instalará cable sin apantallar UTP de 4 pares categoría 6 a cada puesto de trabajo.

La instalación partirá desde los paneles de los repartidores de planta en los que se dejará una coca de al menos 0,5 metros para facilitar la manipulación de los mismos. El cable accederá a los paneles en mazos embridados de cables. El cable se instalará por la canalización preparada a tal efecto, evitando tirones y torceduras y radios de curvaturas inferiores a 5 cm.

Finalmente se conectará en las rosetas de los puestos de trabajo.

Estas conexiones, tanto en las rosetas como en los paneles se realizarán retirando la camisa protectora en lo necesario para poder realizar el crimpado, evitando que los cables queden tensos. La conexión de los cables se realizará par a par siguiendo el código de colores de las rosetas y paneles y sin destrenzar los pares más de 6 mm hasta su conexión en el pin correspondiente.

El código de colores que se utilizará en la instalación es el dado en la norma EIA/TIA 568A modelo T568B.

Se suministrarán y colocarán los latiguillos de usuario de categoría 6 necesarios para todos los puestos de trabajo, conexión al puesto de trabajo serán como mínimo de 3 mts de longitud.

### Repartidor de Edificio

Son los centros de cableado o armarios repartidores a cada planta, que incluyen todos los paneles, pasahilos, regletas de alimentación, bandejas y latiguillos de parcheo para que la instalación sea efectiva.

#### Armarios

Las características físicas mínimas de estos Armarios de planta son las siguientes:

- Tipo rack de 19 " mural
- 12 Unidades de Altura
- Construido en chapa de acero con dos columnas perforadas para equipos
- Puerta frontal con marco y cristal de seguridad o metacrilato
- Cerradura con dos llaves
- Ranuras de ventilación
- Paso de cables en techo y suelo, facilitando su accesibilidad

Se han instalado los siguientes componentes:

- Zona de Datos:**

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VTNIH-VZDP4-O5ZKU</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:28</b><br><b>Página 17 de 25</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF253B06C4E2232D0C7D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- 1 Previsión para repartidor de 24 puertos RJ45 de Cat.6 (SWITCH)
- 1 Panel de 24 puertos RJ45 de Cat.6
- 2 Paneles pasahilos de 1 U

### • Zona de Voz:

- 1 Panel de 24 puertos RJ45 de Cat.6
- 2 Paneles pasahilos de 1 U

### Resistencia de tierra

La tierra de la instalación deberá de unirse a la tierra existente en el edificio para evitar diferentes potenciales.

Todos los chasis de los armarios instalados y en general cualquier elemento metálico contenido en su interior (paneles, equipos, ventilador, etc.) se conectarán a tierra a través de las tomas proporcionadas por el fabricante. También se conectarán a tierra todos los elementos metálicos de la instalación susceptibles de protección.

### Canalizaciones

La separación mínima entre el tubo y lámparas fluorescentes será de 15 cm como mínimo.

Las canalizaciones y se realizará con canal de PVC.

La canalización se realizará por canaleta para la distribución vertical y horizontal de cableado será como norma general de PVC, discurrirán principalmente por falso techo. El tipo de canaleta usada requerirá herramientas específicas para su apertura, no pudiendo realizarse ésta a mano.

Se utilizará canaleta con tabique separador cuando sea compartida por la instalación eléctrica y por la instalación de datos de ordenador, que garantice el aislamiento entre los diferentes cableados, de datos y eléctricos.

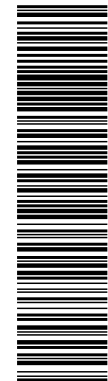
Las bandejas, cualitativamente, deberán tener las siguientes características:

- Bandeja y cubierta de paredes macizas
- Unión entre tramos de espesor igual o superior al de las bandejas a unir
- En caso de bandeja exterior resistencia a rayos UV e intemperie
- El sistema, en su caso, será resistente a ambientes húmedos, salinos y químicamente agresivos
- La bandeja será aislante, no precisará puesta a tierra y deberá siempre estar tapada
- Altura mínima respecto del suelo 2.5 m

### Etiquetado

Todos los componentes utilizados en la instalación, cables, rosetas, armarios y canalizaciones serán etiquetados para identificarse en el conjunto de la instalación eléctrica del edificio.

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: VTNIH-VZDP4-O5ZKU<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:28<br>Página 18 de 25 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



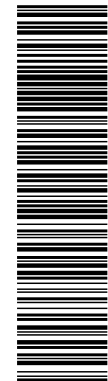
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF253B06C4E222D0C87D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM GENERAL Y ESPECIALES                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: VTNIH-VZDP4-O5ZKU<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:28<br>Página 19 de 25 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF253B06C4E232D0C71D975B3D4B575E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO                                  | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| ANEXO DE INSTALACIÓN: ESPECIALES FASE-1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |         |
| CAPÍTULO 01 Instalación Voz y Datos     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 11.01                                   | u ARQUETA DE ENTRADA DE 60x60x80 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                         | Arqueta de entrada de acceso de los servicios de telefonía básica + RDSI, que será punto de convergencia de las redes de alimentación de estos servicios; dicha arqueta tendrá unas dimensiones de 600x600x800 mm (longitud, anchura y profundidad) con cerco metálico y tapa de fundición, con sus correspondientes ayudas de albañilería; prefabricada en hormigón armado o fabricada de ladrillo. Se presumirán conformes las tapas que cumplan lo especificado en la norma UNE-EN 124 para la Clase B 125, con una carga de rotura superior a 125 KN. Deberá tener un grado de protección IP 55. Incluso pasatubos de entrada y salida, excavación, y transporte de tierras sobrantes a punto de gestión de residuos, medios auxiliares, material complementario, pequeño material y mano de obra. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 1,00     | 86,67  | 86,67   |
| 11.02                                   | m CANALIZACIÓN EXTERNA DE 2 TUBOS DE PVC DE 63 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                         | Canalización externa compuesta por 2 tubos de PVC de 63 milímetros de diámetro con pared interior lisa no propagador de llama; serán de material plástico no propagador de la llama, compatibles con la norma UNE 50086. Totalmente montado, conexionado y probado, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 10,00    |         |        |           |          |        |         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        | 10,00   |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 10,00    | 12,46  | 124,60  |
| 11.03                                   | u REGISTRO DE ACCESO 45x45x12 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                         | Registro de acceso al inmueble de dimensiones mínimas 45x45x12 cm, para albergar 6 tubos de 63 mm de canalización externa procedentes del exterior del edificio y 6 tubos de 50 mm de canalización de enlace inferior. El registro tendrá un grado de protección mínimo de IP 55, según norma EN 60529, y un grado de IK 10, según UNE 50102. Incluso puerta abisagrada para instalación empotrada o superficial, cierre con llave, accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado. Incluso material complementario, pequeño material y mano de obra de montaje. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 11.04                                   | u ARMARIO REPARTIDOR "rack"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                         | Armario de comunicaciones para electrónica de red modular de 19" 32 U unidades de altura de 600x444 mm, Rack Himmel o equivalente aprobado, fabricado en acero galvanizado, índice de protección contra elementos sólidos y líquidos de acuerdo con IEC62262 y EN62262 (IK08), carga máxima admisible 10Kg/U, 4 carriles de acero de montaje vertical EIA, ajustables perforados. Conforme a normativa IEC 60297-2, DIN 41494-7 y guía cables verticales. Compuesto por, unidad aireación con termostato, paneles de datos, carátula, grupo fijación tuerca enjaulada / tornillo / arandela, regletero electrificado con interruptor, bandejas extraíble, paneles pasacables, paneles laterales, puerta trasera, puerta delantera en vidrio de seguridad tintado, largueros de montaje, raíles para fijación de barras y cables, pedestal con orificios laterales para entrada de cables, embarrado de fuerza para alimentación eléctrica y tapa de ventilación equipada con ventilador. Incluso transporte, pequeño material y mano de obra de colocación. Medida la unidad instalada, probada y en funcionamiento. | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 1,00     | 46,43  | 46,43   |
| 11.05                                   | m CABLEADO MULTIPAR TELEFÓNICO DE 10 PARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                         | Manguera de 10 pares UTP Categoría 3 de interior con cubierta LSZH (libre de halógenos y baja emisión de humos), protegida contra los roedores y la humedad; constituida por cables de cobre electrolítico AWG 24, aislamiento en polietileno, de acuerdo con IEC 332.1, IEC 1034 ½, IEC 754 1", resistencia eléctrica menor que 960 Ω/Km, resistencia de aislamiento mayor que 5000 M Ω*Km, terminados en paneles de 19" con regletas de corte y prueba, debidamente conexionado y comprobado en su correspondencia y continuidad. Totalmente instalado bajo tubo de 50 milímetros de diámetro de acuerdo a sus especificaciones de cable para su tendido. Construido según reglamento de ICT. Medida la longitud ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 15,00    |         |        |           |          |        |         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        | 15,00   |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 15,00    | 2,04   | 30,60   |



REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UDS | LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------|----------|--------|-----------------|
| 11.06  | m<br>CABLE UTP DE 4 PARES TRENZADOS CAT-6<br><br>Cables UTP de 4 pares trenzados individualmente y entre sí, CAT 6, de cobre de calibre AWG 24, de 100' de impedancia, aislamiento de polietileno. Totalmente instalado bajo bandejas, tubos y canaletas correspondientes y debidamente instalados en sus paneles de conexión de 24 puertos RJ45 mediante conectores apantallados, conexionado según norma TIA-EIA-568-A, pinout T568B, incluyendo pequeño material, completamente instalados y certificados. Se empleará un cable de estas características para acometer a la toma de telefonía simple, concretamente para la maquinaria del ascensor (se supondrá instalado en planta tercera), dos para los puestos de trabajo tipo E1 y E1' y cuatro para el puesto de trabajo tipo E1". Construido según reglamento de ICT. Medida la longitud ejecutada | 1   | 150,00                            | 150,00   |        |                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                   | 150,00   | 0,84   | 126,00          |
|        | TOTAL CAPÍTULO 01 Instalación Voz y Datos .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                   |          |        | <b>1.177,21</b> |
|        | <b>TOTAL ANEXO DE INSTALACIÓN: ESPECIALES FASE-1 .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                   |          |        | <b>1.177,21</b> |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM  
GENERAL Y ESPECIALES

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

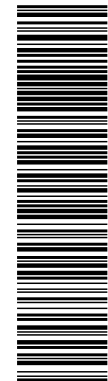
Código para validación: VTNIH-VZDP4-O5ZKU  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:28  
Página 21 de 25

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:07



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF253B06C4E232D0C7D975B3D4B575E4) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO                                  | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| ANEXO DE INSTALACIÓN: ESPECIALES FASE-2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |         |
| CAPÍTULO 02 Instalación Megafonía       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 01.01                                   | u PUPITRE MICROFÓNICO CON FLEXO DE 342 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                         | Pupitre microfónico con flexo de 342 mm, gong y pulsador para hablar con posibilidad de enclavamiento. Prioridad de palabra e indicador luminoso bicolor de funcionamiento. Alimentación local (fuente incluida) o remota desde amplificador. Nivel de salida configurable a -60 dB o -20 dB. Control de volumen y de nivel de gong. Puerta de ruido. Respuesta de frecuencia 100 ~ 15.000 Hz. Acabado en ABS y zinc. Modelo OPTIMUS ref. MD-15 o equivalente. . Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 1,00     | 48,83  | 48,83   |
| 01.02                                   | U PROLONGADOR CABLE 5 M DIN MACHO - DIN MACHO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                         | Prolongador cable 5 m DIN macho - DIN macho .Medida la unidad ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 1,00     | 11,08  | 11,08   |
| 01.03                                   | U AMPLIFICADOR MEZCLADOR DE 120 W DE POTENCIA RMS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                         | Amplificador mezclador de 120 W de potencia RMS y 175 W IHF. Dispone de cinco entradas de micrófono y dos de auxiliar. Entrada de emergencia 0 dB prioritaria. Relé de seguridad de avisos para líneas de altavoces con atenuadores. Salida para altavoces de 4, 8 y 16 ohm, 50, 70 y 100 V. Salida de línea para enlazar con otras etapas de potencia. Control de volumen individual para cada entrada. Modo mezclador de micrófonos o con prioridad de MIC 1 sobre MIC 2~5, y todos sobre entradas auxiliares (configurable). Gong y alimentación phantom seleccionable por entrada MIC. Control de graves, agudos y de volumen general. Indicador de nivel de señal. Modelo OPTIMUS ref. AXD-120 o equivalente. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada. | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 1,00     | 241,54 | 241,54  |
| 01.04                                   | u MÓDULO GRABADOR/REPRODUCTOR DE MENSAJES EN FORMATO MP3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                         | Módulo grabador/reproductor de mensajes en formato MP3. Capacidad para 127 mensajes. Duración en función de la memoria de la MMC utilizada (1 min/Mb aprox.) . Mensajes de evacuación (hasta 16) y de propósito general. Repetición e intervalos configurables. Activación remota o desde el frontal. Salida regulable. Salida adicional amplificada para supervisión con función de confirmación. Incluye MMC de 512 MB. Modelo OPTIMUS ref. C-710MP3 120 o equivalente. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                          | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 1,00     | 325,29 | 325,29  |
| 01.05                                   | u FUENTE DE SONIDO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                         | Fuente de sonido compuesta por un reproductor de CD audio/MP3, conector USB y ranura para tarjeta SD, en un chasis para rack normalizado de 19", de 1 unidad de altura. Salida estéreo. Alimentación 110 / 230 V CA. Mando a distancia. Dimensiones 484 x 44 x 220 mm (1 ud. de rack). Modelo OPTIMUS ref. CP30MP3 120 o equivalente. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 1,00     | 128,85 | 128,85  |
| 01.06                                   | u PROYECTOR ACÚSTICO 20 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                         | Proyector acústico 20 W RMS (20, 10 y 5 W), 100 V y 8 ohm. ABS marfil. IP-66. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6   |          |         |        |           | 6,00     |        |         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 6,00     | 46,88  | 281,28  |
| 01.07                                   | m CONDUCON 2X1,5 MM BAJO TUBO PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                         | Conduccion de 2x1,5 mm2 bajo tubo de pvc corrugado de 32 mm de diametro.Medida la longitud ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |         |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM  
GENERAL Y ESPECIALES

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

Código para validación: VTNIH-VZDP4-O5ZKU  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:28  
Página 22 de 25

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:07



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF253B06C4E2232DC67D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

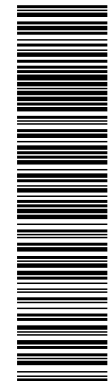
| CÓDIGO | RESUMEN                                       | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|-----------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|        |                                               | 1   | 120,00   |         |        | 120,00    |          |        |          |
|        |                                               |     |          |         |        |           | 120,00   | 1,43   | 171,60   |
|        | TOTAL CAPÍTULO 02 Instalación Megafonia ..... |     |          |         |        |           |          |        | 1.208,47 |

CAPÍTULO 03 Instalación Circuito Cerrado de Televisión

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |       |  |  |       |      |       |        |        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|--|-------|------|-------|--------|--------|
| 02.01 | U CÁMARA CIP-177M2 2.8-12MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       |  |  |       |      |       |        |        |
|       | Cámara CIP-177M2 2.8-12mm, PoE UD1093/177M2 de las siguientes características:<br>Tipo de sensor 2,1 MPX 1/2,9" SONY EXMOR , Máx. resolución 1920x1080, Iluminación mínima 0,01 lux @F1.2 (1/25s AGC ON), 0,001 @F1.2(1/3s AGG ON ) , 0 lux con IR, Óptica varifocal 2.8-12mm F1.4, Ángulo de visión 30-92°(W), Velocidad del obturador Auto/Manual 1/3s~10,000s, Modo Día/Noche, 36 LED IR, alcance max 25 m, Estándar de compresión vídeo H.264, Compresión 32kbps-12Mbps, Triple stream, Ajuste de saturación, brillo y contraste, mediante el NVR Urmet, IE, Número máximo de usuarios conectados: 5, Compatible con Internet Explorer o Safari (OSX), Compatible con UVS (Windows o OSX), mediante NVR Urmet, Compatible con i-UVS (iOS o Android), mediante NVR Urmet, Protocolos: HTTP, TCP/IP, IPv4, UPNP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, Puerto de datos RJ45 10M/100M, Grado de protección IP66, Funcionamiento: -10 °C ~ 60 °C (HR<90%25), Alimentación 12Vcc / PoE, Consumo máximo 7.54W. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalada según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada | 5 |       |  |  |       | 5,00 |       |        |        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |       |  |  |       |      | 5,00  | 104,60 | 523,00 |
| 02.02 | U GRABADOR NVR-908HP, 8 CÁMARAS, 2TB, POE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |       |  |  |       |      |       |        |        |
|       | Grabador NVR-908HP, 8 cámaras, 2Tb, PoE de las siguientes características:<br>Compresión de vídeo H2.264, Compresión de audio 8 kHz, 16 bit, ADPCM, 8 canales IP de entrada, 1 canal VGA / HDMI de salida, Audio: 8 canales (según modelo cámara)/ 1salida, Resolución / framerate: 1920 x 1080 a 25fps, Ancho de banda máximo 100Mbps, Frame rate de grabación: 200fps a 1080p, Modos de grabación: Siempre / Temporizado, Manual / Detección de movimiento / Alarma, Disco duro de 2Tb incluido, Admite un total de 2 discos duros SATA, Con marca de agua, Compatible con IE 10.0 (Windows) o superior, Safari 6.0 (Mac OS X) o superior, cliente UVS, y App para dispositivos móviles iOS y Android, 8 entradas de alarma, 1 salida, Conexión de 3 PC simultáneamente, Compatible con servidor de DDNS de URMET, Con tecnología P2P, sin configuración manual del router de la instalación. Plug&Play. Puertos PoE: 8 48Vcc Alimentación 48Vcc / 2ª. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada                                                             | 1 |       |  |  |       | 1,00 |       |        |        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |       |  |  |       |      | 1,00  | 310,51 | 310,51 |
| 02.03 | m CABLE UTP DE 4 PARES TRENZADOS CAT-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |       |  |  |       |      |       |        |        |
|       | Cables UTP de 4 pares trenzados individualmente y entre si, CAT 6, de cobre de calibre AWG 24, de 100 de impedancia, aislamiento de polietileno. Totalmente instalado bajo bandejas, tubos y canalas correspondientes y debidamente instalados en sus paneles de conexión de 24 puertos RJ45 mediante conectores apantallados, conexionado según norma TIA-EIA-568-A, pinout T568B, incluyendo pequeño material, completamente instalados y certificados. Se empleará un cable de estas características para acometer a la toma de telefonía simple, concretamente para la maquinaria del ascensor (se supondrá instalado en planta tercera), dos para los puestos de trabajo tipo E1 y E1' y cuatro para el puesto de trabajo tipo E1"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 | 33,00 |  |  | 33,00 |      |       |        |        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | 16,00 |  |  | 32,00 |      |       |        |        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 17,00 |  |  | 17,00 |      |       |        |        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 10,00 |  |  | 10,00 |      |       |        |        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 4,00  |  |  | 4,00  |      |       |        |        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |       |  |  |       |      | 96,00 | 1,34   | 128,64 |
|       | TOTAL CAPÍTULO 03 Instalación Circuito Cerrado de Televisión.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |       |  |  |       |      |       |        | 962,15 |

| PROYECTO DE INSTALACIONES                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          | REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA |        |           |          |        |          |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| PRESUPUESTO Y MEDICIONES                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |
| CÓDIGO                                         | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UDS | LONGITUD | ANCHURA                                               | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
| CAPÍTULO 04 Instalación Intrusismo             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |
| 03.01                                          | U DETECTOR PIR DE 15 METROS DE ALCANCE                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |
|                                                | Detector PIR de 15 metros de alcance. Se suministra con puentes para configuración de resistencias de cierre y soporte para pared.Certificado en Grado-2. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada | 2   |          |                                                       |        | 2,00      |          |        |          |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |                                                       |        |           | 2,00     | 13,64  | 27,28    |
| 03.02                                          | u BATERÍA RECARGABLE DE PLOMO ÁCIDO 12V 7AH                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |
|                                                | Batería recargable de plomo ácido 12V 7Ah, Sin mantenimiento, para uso exclusivo en equipos de seguridad. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada.                                                | 1   |          |                                                       |        | 1,00      |          |        |          |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |                                                       |        |           | 1,00     | 14,39  | 14,39    |
| 03.03                                          | u SIRENA EXTERIOR HP4012                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |
|                                                | Sirena exterior HP4012, circuito encapsulado.Opciones de sonido seleccionable. 114dB.Conexionado a través de BUS en centrales GM432PK y GM128PK. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada.         | 1   |          |                                                       |        | 1,00      |          |        |          |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |                                                       |        |           | 1,00     | 60,37  | 60,37    |
| 03.04                                          | m CONDUCON 2X1,5 MM BAJO TUBO PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |
|                                                | Conduccion de 2x1,5 mm2 bajo tubo de pvc corrugado de 32 mm de diametro.Medida la longitud ejecutada                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 58,00    |                                                       |        | 58,00     |          |        |          |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |                                                       |        |           | 58,00    | 1,43   | 82,94    |
| TOTAL CAPÍTULO 04 Instalación Intrusismo ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |                                                       |        |           |          |        | 184,98   |
| ANEXO DE INSTALACIÓN: ESPECIALES FASE-2 .....  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |                                                       |        |           |          |        | 2.355,60 |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T I - MEM<br>GENERAL Y ESPECIALES                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: VTNIH-VZDP4-O5ZKU<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:28<br>Página 24 de 25 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:07 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:07 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-O5ZKU 8E42CF253B06C4E222D0C87D975B3D4B5757E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

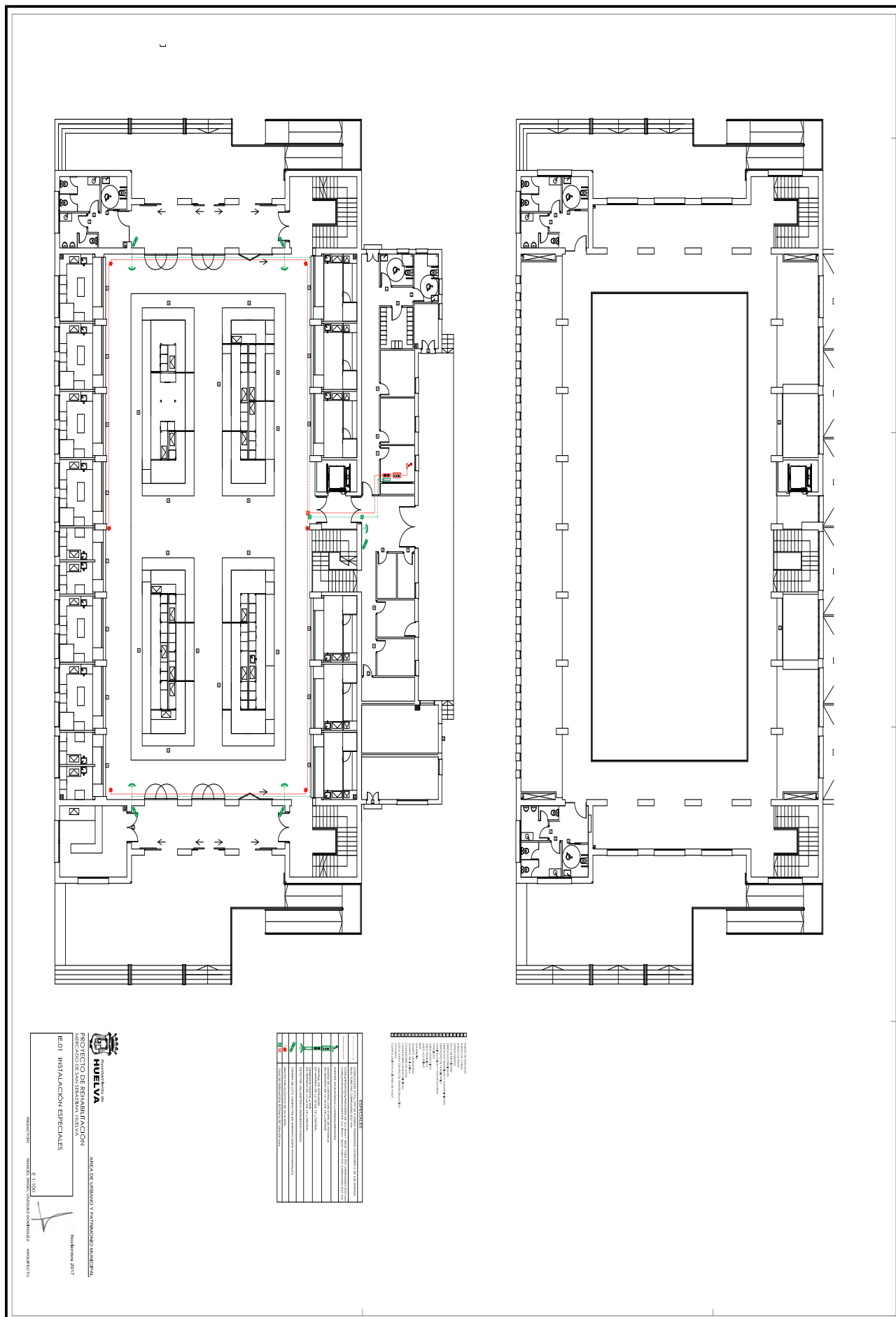
REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PLANOS

INDICE:  
-IE-01 INSTALACIONES ESPECIALES

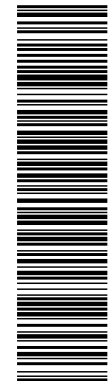


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548391 VTNIH-VZDP4-05ZKU 8E42CF2253B06C4E2232DC671D975B3D4B575E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.





|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERIA                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 1 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEE8C8A5A052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA



PROYECTO DE INSTALACIONES

DE LA REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

AYUNTAMIENTO DE HUELVA

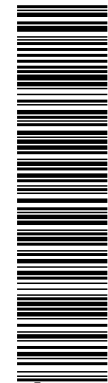
MANUEL ÁNGEL VÁZQUEZ DOMÍNGUEZ ARQUITECTO

TOMO II. ANEXO DE INSTALACIÓN

FONTANERIA



|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERIA                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07<br>Página 2 de 51 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEE8CCAS4A052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

INDICE GENERAL

- TOMO II. ANEXO DE INSTALACIÓN, FONTANERIA
- MEMORIA DESCRIPTIVA
- MEMORIA DE CÁLCULO
- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERÍA                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 3 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### ANTECEDENTES Y OBJETO

AGENTES: (Conforme a lo establecido en: Anexo I, Parte I de CTE: Promotor, proyectista, otros técnicos.)

PROMOTOR: Ayuntamiento de Huelva  
Plaza de la Constitución, s/n, 21003 Huelva.  
PROYECTISTA: Manuel Ángel Vázquez Domínguez  
C/Berdigón, nº6, 3º, 21003 Huelva  
Teléfonos: 959 284442, 617 424282, email: mangelvaz@gmail.com

El Proyecto de las Instalaciones general en el que se enmarca el presente anexo comprende las intervenciones de rehabilitación integral de las instalaciones de Fontanería, Electricidad, Climatización y Contra incendio así como un conjunto de instalaciones especiales que se integran a la Rehabilitación del edificio.

Este Proyecto de Instalaciones a su vez, se enmarca dentro de las Actuaciones de Rehabilitación del Mercado de San Sebastián de Huelva, siendo complementario al Proyecto de Rehabilitación del Edificio del Mercado de San Sebastián de Huelva, redactado por la Arquitecta Águeda Domínguez Díaz y la Arquitecta Técnica Iziar Zalvide Sotelo de los Servicios Técnicos del Área General de Desarrollo Urbano, Fomento y Obra Pública Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Huelva.

**Este Anexo recoge el Proyecto de Instalación de Fontanería.**

### DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y ACTUACIÓN DE REHABILITACIÓN

-Del edificio y la actuación:

Se adapta texto descriptivo del Proyecto de Rehabilitación:

“...  
*El edificio del Mercado de San Sebastián data de los años cincuenta, perteneciente a la Obra Sindical del Hogar y Ministerio de la Vivienda.*

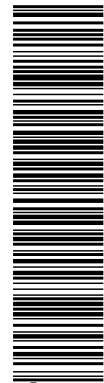
*El edificio es concebido en la época como una prolongación de la calle para dotar de servicios al nuevo barrio, manteniéndose el uso hasta la actualidad.*

*El objeto del Proyecto de Rehabilitación es dinamizar el funcionamiento de este mercado, mediante la agrupación de los puestos en planta baja, liberando la planta superior para otros usos compatibles. La rehabilitación de este edificio de carácter emblemático en la ciudad, con una estructura muy definida de pórticos de gran altura, con un atrio central al que rodea una pasarela abierta, se hace necesaria para poner en valor una de las instalaciones municipales con más arraigo dentro de la barriada.*

*El proyecto de rehabilitación pretende devolver el edificio del mercado a su estado original potenciando el gran espacio central de manera abierta, para que pueda visualizarse todos los conjuntamente, no compartimentando los espacios.*

*La propuesta por lo tanto trata de ser conservadora con la estructura original del edificio, que actualmente se encuentra enmascarada, pues es difícil apreciar la belleza del mismo dada la disposición de los puestos actuales.*

...”



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEE8CCAS4052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

-Programa de necesidades:

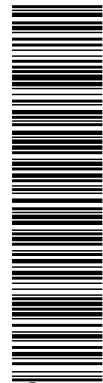
-Resumen de Superficies útiles:

| NOMBRE                                                  | Su (m²) |
|---------------------------------------------------------|---------|
| PLANTA BAJA                                             |         |
| ZONA DE PUESTOS PLANTA BAJA                             | 613,77  |
| ZONA ADMINSTRATIVA                                      | 85.00   |
| 10 PUESTOS DE PESCADO                                   | 141.00  |
| 6 PUESTOS DE CARNE                                      | 105.00  |
| CAFETERIA                                               | 26.22   |
| CUARTOS DE INSTALACIONES                                | 5.46    |
| CUARTOS DE CONTADORES                                   | 3.75    |
| SALA DE BASURAS                                         | 7.14    |
| SALA DE INSTALACIONES                                   | 20.11   |
| CUARTO DE LIMPIEZA                                      | 4.06    |
| SALA DE MANIPULACION DE CARNE                           | 5.46    |
| CHURRERIA                                               | 18.85   |
| ASEOS/VESTUARIOS                                        | 27.00   |
| ENTRADA DE MERCANCIAS                                   | 34.00   |
| PLANTA SÓTANO                                           |         |
| ZONA DE ALMACENAJE Y CAMARAS FRIGÓRICAS E INSTALACIONES | 186.00  |
| PLANTA ALTA                                             |         |
| SALA DIÁFANA                                            | 582.00  |
| ASEOS 1                                                 | 27.00   |
| ASEOS 2                                                 | 27.00   |

-Resumen de Superficies construidas:

|                             | Sc (M2)  |
|-----------------------------|----------|
| PLANTA BAJA                 | 1.346.00 |
| PLANTA PRIMERA              | 754.00   |
| PLANTA SÓTANO               | 217.00   |
| TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA | 2.317.00 |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07<br>Página 5 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEE8CCAS4052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES      REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

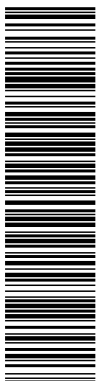
El contenido de la actuación del Proyecto de Rehabilitación de referencia comprende una rehabilitación completa del edificio que afectará a su organización de usos con la habilitación de espacios para nuevos usos complementarios.

De esta forma se proyecta el traslado de los puestos de mercado ubicados en planta alta, y la reorganización del programa conjunto de puestos del mercado tradicional en planta baja, liberando la planta alta para otros usos compatibles, aunque relacionados principalmente con la restauración, que puedan funcionar de forma conjunta generando sinergias con el mercado tradicional como ha ocurrido en otros ejemplos contrastados de transformación de mercados en otras ciudades.

Para ello la actuación incluye además de distintas actuaciones que afectan a la estructura, sistema envolvente y compartimentación del edificio, la reforma integral de las instalaciones interiores.

La reforma de la Instalación de Saneamiento, que queda de algún modo más vinculada a las actuaciones del Proyecto de referencia sobre la estructura y cimentación del edificio, quedará incluida en dicho proyecto, siendo objeto el resto de instalaciones del presente documento.

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERIA                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 6 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCC4A052C939E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN

#### 1. OBJETO.

El objeto del presente anexo de proyecto es el de exponer ante los Organismos Competentes que la instalación que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicho proyecto.

#### 2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

El abastecimiento de agua sanitaria a la parcela se hará desde la Red General Urbana, con los elementos y disposiciones constructivas prescritas por el Ayuntamiento, y la compañía suministradora.

La conexión con la red se realiza mediante la llave de registro situada en arqueta.

El consumo se medirá mediante una batería de contadores divisionarios.

Se han previsto las siguientes unidades de contadores:

31 Uds. Contadores para Puestos de Ventas de planta baja.

1 Ud. Contador para Bar

1 Ud. Contador para churrería

1 Ud. Contador servicios comunes

Se ha dispuesto espacio de reserva, para futuros contadores destinados a puestos en locales de planta alta.

#### Esquema de la instalación:

La red de consumo estará diseñada y calculada para asegurar la dotación de agua para las siguientes demandas.

-Agua de consumo para aseos comunes y puntos de consumo en puestos de venta

-Producción de ACS individual mediante termos eléctricos de 20 litros en cada puesto de ventas.

El esquema de la instalación partirá del tubo de conexión con la red municipal de suministro, que llegará hasta la llave de paso general del edificio, situada en la sala de bombas y depósitos (nivel -1)

Se dispone de deposito aljibe regulador de agua de 3000 litros y grupo de presión para asegurar el caudal y la presión en todos los puntos del edificio.

Las derivaciones o montante que conecta el contador con el punto de suministro se realizarán por falso techo en general, salvo las que acometen a puestos centrales cuyo tramo final será enterrado bajo tubo de protección.

Las canalizaciones interiores discurrirán vistas por zonas comunes colgadas de techo y empotrada por los cerramientos verticales, hasta llegar a cada aparato, tal y como se indica en planos.

Se colocarán llaves de corte vistas a la entrada de cada núcleo y de cada aparato

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERÍA                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 7 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C939E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 3. REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS 4 "Salubridad. Suministro de agua".
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, NTE IFC Agua Caliente y NTE IFF Agua Fría.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Normas UNE EN 274-1:2002, 274-2:2002 y 274-3:2002 sobre Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios.
- Norma UNE EN 545:2002 sobre Tubos, racores y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua.
- Norma UNE EN 806-1:2001 sobre Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de los edificios.
- Norma UNE EN 816:1997 sobre Grifería sanitaria.
- Norma UNE EN 1 057:1996 sobre Cobre y aleaciones de cobre.
- Norma UNE EN 1 112:1997 sobre Duchas para griferías sanitarias.
- Norma UNE EN 1 113:1997 sobre Flexibles de ducha para griferías sanitarias.
- Normas UNE EN 1 254-1:1999, 1 254-2:1999, 1 254-3:1999, 1 254-4:1999 y 1 254-5:1999, sobre Cobre y aleaciones de cobre.
- Normas UNE EN 1 452-1:2000, 1 452-2:2000 y 1 452-3:2000, sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua (PVC-U).
- Normas UNE EN 12 201-1:2003, 12 201-2:2003, 12 201-3:2003 y 12 201-4:2003 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua (PE).
- Normas UNE EN ISO 3 822-2:1996, 3 822-3:1997 y 3 822-4:1997 sobre Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua.
- Norma UNE EN ISO 12 241:1999 sobre Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales.
- Normas UNE EN ISO 15874-1:2004, 15874-2:2004 y 15874-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PP).
- Normas UNE EN ISO 15875-1:2004, 15875-2:2004 y 15875-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PE-X).
- Normas UNE EN ISO 15876-1:2004, 15876-2:2004 y 15876-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PB).
- Normas UNE EN ISO 15877-1:2004, 15877-2:2004 y 15877-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PVC-C).
- Norma UNE 53960 EX:2002 sobre Tubos multicapa de polímero/aluminio/PE-RT.
- Norma UNE 53961 EX:2002 sobre Tubos multicapa de polímero/aluminio/PE-X.
- Normas UNE 19 040:1993 y 19 041:1993 sobre Tubos roscables de acero de uso general.
- Norma UNE 19 047:1996 sobre Tubos de acero soldados y galvanizados para instalaciones interiores de agua fría y caliente.
- Norma UNE 19 049-1:1997 sobre Tubos de acero inoxidable para instalaciones interiores de agua fría y caliente.
- Normas UNE 19 702:2002, 19 703:2003 y 19 707:1991 sobre Grifería sanitaria.
- Norma UNE 53 131:1990 sobre Plásticos.
- Norma UNE 53 323:2001 EX sobre Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión.
- Normas UNE 100 151:1998, 100 156:1989 y 100 171:1989 IN sobre Climatización.
- O.M. de 28-12-88 (B.O.E. de 6-3-89) sobre condiciones a cumplir por los contadores.
- Norma UNE 19-900-94 para baterías de contadores.
- Norma UNE 100030-IN sobre Prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERÍA                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 8 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C9393E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Normas Particulares y de Normalización de la Cía. Suministradora de Agua.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

### 4. MATERIALES EMPLEADOS

#### Acometida

- Instalación de acometida enterrada para abastecimiento de agua, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 3 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación,

#### Tubos de alimentación

- Instalación de alimentación de agua potable enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería.

#### Instalaciones interiores

- Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y/o empotrada, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), para los siguientes diámetros: 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm y 40 mm

### 5. SUMINISTRO DE AGUA.

El suministro de agua al edificio se hará a través de la conducción de agua que la Cía. posee en la zona.

Los caudales instantáneos mínimos en los aparatos domésticos serán los siguientes:

#### Agua fría

- Lavamanos: 0,05 l/s.
- Lavabo: 0,10 l/s.
- Ducha: 0,20 l/s.
- Inodoro con fluxor: 1,25 l/s.
- Urinario con grifo temporizado: 0,15 l/s
- Fregadero no doméstico: 0,30 l/s.
- Lavadora industrial (8 kg): 0,60 l/s.
- Grifo aislado: 0,15 l/s.
- Vertedero: 0,20 l/s.



|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERÍA                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 9 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548393 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C9393E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### Agua caliente

- Lavamanos: 0,03 l/s.
- Fregadero no doméstico: 0,20 l/s.

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

- 10 mca para grifos comunes.
- 15 mca para fluxores y calentadores.

La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 50 mca.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50 °C y 65 °C, excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

El agua de la instalación debe cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, deben ajustarse a los siguientes requisitos:

- Para las tuberías y accesorios deben emplearse materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.
- No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.
- Deben ser resistentes a la corrosión interior.
- Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.
- No deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí.
- Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40°C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.
- Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.
- Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

La instalación de suministro de agua debe tener características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa (biofilm).

### **6. ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LA INSTALACIÓN DEL EDIFICIO.**

#### **6.1. ACOMETIDA.**

Es el ramal y elementos complementarios que enlazan la red de distribución y la instalación general. Atravesará el muro del cerramiento del edificio por un orificio practicado por el propietario o abonado, de modo que el tubo quede suelto y le permita la libre dilatación, si bien deberá ser rejuntado de forma que a la vez el orificio quede impermeabilizado. La instalación deberá ser realizada por la Empresa Suministradora.

La acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes:

- Una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 10 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C0393E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general. Se podrá utilizar fundición dúctil, acero galvanizado o polietileno. Será conveniente dejarla convenientemente protegida, sobre todo si discurre bajo calzada. Se recomienda que el diámetro de la conducción sea como mínimo el doble del diámetro de la acometida.
- Una llave de corte en el exterior de la propiedad. Sólo podrá ser manipulada por el suministrador o persona autorizada. Deberá ser registrable a fin de que pueda ser operada.

### 6.2. INSTALACIÓN GENERAL.

Conjunto de tuberías y elementos de control y regulación que enlazan la acometida con las instalaciones interiores particulares y las derivaciones colectivas. Deberá ser realizada por un instalador autorizado, debiendo pasar las oportunas inspecciones por parte de la Compañía suministradora y, en su caso, por personal de Industria.

La instalación general debe contener, en función del esquema adoptado, los elementos que le correspondan de los que se citan a continuación:

- Llave de corte general. Servirá para interrumpir el suministro al edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.
- Filtro de la instalación general. Debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior. El filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50  $\mu$ m, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.
- Armario o arqueta del contador general. El armario o arqueta del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación debe realizarse en un plano paralelo al del suelo. La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.
- Tubo de alimentación. Tubería que enlaza la llave de corte general y los sistemas de control y regulación de la presión o el distribuidor principal. Debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.
- Distribuidor principal. Tubería que enlaza los sistemas de control de la presión y las ascendentes o derivaciones. Debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección. Debe adoptarse la solución de distribuidor en anillo en edificios tales como los de uso sanitario, en los que en caso de avería o reforma el suministro interior deba quedar garantizado.
- Ascendentes o montantes. Tuberías verticales que enlazan el distribuidor principal con las instalaciones interiores particulares o derivaciones colectivas. Deben discurrir por zonas de uso común del mismo e ir alojadas en recintos o huecos, contruidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento. Las ascendentes deben disponer en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y de una llave de paso

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 11 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C939E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

## REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

con grifo o tapón de vaciado, situadas en zonas de fácil acceso y señaladas de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua. En su parte superior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

- Contadores divisionarios. Aparatos que miden los consumos particulares de cada abonado y el de cada servicio que así lo requiera en el edificio. En general se instalarán sobre las baterías. Deben situarse en zonas de uso común del edificio, de fácil y libre acceso. Contarán con preinstalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador. Antes de cada contador divisionario se dispondrá una llave de corte. Después de cada contador se dispondrá una válvula de retención.

### 6.3. INSTALACIONES PARTICULARES.

Parte de la instalación comprendida entre cada contador y los aparatos de consumo del abonado correspondiente.

Estarán compuestas de los elementos siguientes:

- Una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación.
- Derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente.
- Ramales de enlace.
- Puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

### 6.4. DERIVACIONES COLECTIVAS.

Discurrirán por zonas comunes y en su diseño se aplicarán condiciones análogas a las de las instalaciones particulares.

### 6.5. SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN DE LA PRESIÓN.

#### Sistemas de sobreelevación: Grupos de presión.

El sistema de sobreelevación debe diseñarse de tal manera que se pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.

El grupo de presión debe ser de alguno de los dos tipos siguientes:

a) convencional, que contará con:

- Depósito auxiliar de alimentación, que evite la toma de agua directa por el equipo de bombeo.
- Equipo de bombeo, compuesto, como mínimo, de dos bombas de iguales prestaciones y funcionamiento alterno, montadas en paralelo.
- Depósitos de presión con membrana, conectados a dispositivos suficientes de valoración de los parámetros de presión de la instalación, para su puesta en marcha y parada automáticas.

b) de accionamiento regulable, también llamados de caudal variable, que podrá prescindir del depósito auxiliar de alimentación y contará con un variador de frecuencia que accionará las

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERÍA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 12 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCC4A052C939E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

bombas manteniendo constante la presión de salida, independientemente del caudal solicitado o disponible; Una de las bombas mantendrá la parte de caudal necesario para el mantenimiento de la presión adecuada.

El grupo de presión se instalará en un local de uso exclusivo que podrá albergar también el sistema de tratamiento de agua. Las dimensiones de dicho local serán suficientes para realizar las operaciones de mantenimiento.

### Sistemas de reducción de la presión.

Deben instalarse válvulas limitadoras de presión en el ramal o derivación pertinente para que no se supere la presión de servicio máxima establecida (50 mca).

Cuando se prevean incrementos significativos en la presión de red deben instalarse válvulas limitadoras de tal forma que no se supere la presión máxima de servicio en los puntos de utilización.

### 6.6. SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA.

Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.

Deben realizarse las derivaciones adecuadas en la red de forma que la parada momentánea del sistema no suponga discontinuidad en el suministro de agua al edificio.

Los sistemas de tratamiento deben estar dotados de dispositivos de medida que permitan comprobar la eficacia prevista en el tratamiento del agua.

Los equipos de tratamiento deben disponer de un contador que permita medir, a su entrada, el agua utilizada para su mantenimiento.

Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

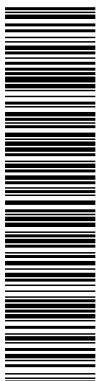
El local en que se instale el equipo de tratamiento de agua debe ser preferentemente de uso exclusivo, aunque si existiera un sistema de sobreelevación podrá compartir el espacio de instalación con éste. En cualquier caso su acceso se producirá desde el exterior o desde zonas comunes del edificio, estando restringido al personal autorizado. Las dimensiones del local serán las adecuadas para alojar los dispositivos necesarios, así como para realizar un correcto mantenimiento y conservación de los mismos. Dispondrá de desagüe a la red general de saneamiento del inmueble, así como un grifo o toma de suministro de agua.

### 7. ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN.

El esquema general de la instalación debe ser de uno de los dos tipos siguientes:

- Red con contador general único. Compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario o arqueta del contador general, un tubo de alimentación, un distribuidor principal y las derivaciones colectivas.
- Red con contadores aislados. Compuesta por la acometida, la instalación general que contiene los contadores aislados, las instalaciones particulares y las derivaciones colectivas.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 13 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 8. INSTALACIONES DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS).

#### 8.1. DISTRIBUCIÓN (IMPULSIÓN Y RETORNO).

En el diseño de las instalaciones de ACS deben aplicarse condiciones análogas a las de las redes de agua fría.

En los edificios en los que sea de aplicación la contribución mínima de energía solar para la producción de agua caliente sanitaria, de acuerdo con la sección HE-4 del DB-HE, deben disponerse, además de las tomas de agua fría, previstas para la conexión de la lavadora y el lavavajillas, sendas tomas de agua caliente para permitir la instalación de equipos bitérmicos.

Tanto en instalaciones individuales como en instalaciones de producción centralizada, la red de distribución debe estar dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

La red de retorno se compondrá de:

- Un colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas. El colector debe tener canalización con pendiente descendente desde el extremo superior de las columnas de ida hasta la columna de retorno; Cada colector puede recoger todas o varias de las columnas de ida, que tengan igual presión.
- Columnas de retorno. Desde el extremo superior de las columnas de ida, o desde el colector de retorno, hasta el acumulador o calentador centralizado.

Las redes de retorno discurrirán paralelamente a las de impulsión.

En los montantes, debe realizarse el retorno desde su parte superior y por debajo de la última derivación particular. En la base de dichos montantes se dispondrán válvulas de asiento para regular y equilibrar hidráulicamente el retorno.

Excepto en viviendas unifamiliares o en instalaciones pequeñas, se dispondrá una bomba de recirculación doble, de montaje paralelo o "gemelas", funcionando de forma análoga a como se especifica para las del grupo de presión de agua fría. En el caso de las instalaciones individuales podrá estar incorporada al equipo de producción.

Para soportar adecuadamente los movimientos de dilatación por efectos térmicos deben tomarse las precauciones siguientes:

- En las distribuciones principales deben disponerse las tuberías y sus anclajes de tal modo que dilaten libremente, según lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE para las redes de calefacción.
- En los tramos rectos se considerará la dilatación lineal del material, previendo dilatadores si fuera necesario, cumpliéndose para cada tipo de tubo las distancias que se especifican en el Reglamento antes citado.

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, debe ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

#### 8.2. EXIGENCIA DE HIGIENE.

En la preparación de agua caliente para usos sanitarios se cumplirá con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis. Además, se tendrán en cuenta

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 14 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C939E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

las condiciones de la norma UNE 100030-IN:2005.

En los casos no regulados por la legislación vigente, el agua caliente sanitaria se preparará a la temperatura mínima que resulte compatible con su uso, considerando las pérdidas en la red de tuberías.

Los sistemas, equipos y componentes de la instalación térmica, que de acuerdo con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis deban ser sometidos a tratamientos de choque térmico, se diseñarán para poder efectuar y soportar los mismos.

Los materiales empleados en el circuito resistirán la acción agresiva del agua sometida a tratamiento de choque químico.

No se permitirá la preparación de agua caliente para usos sanitarios mediante la mezcla directa de agua fría con condensado o vapor procedente de calderas.

### 9. SEPARACIONES RESPECTO DE OTRAS INSTALACIONES.

El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

### 10. SEÑALIZACIÓN.

Las tuberías de agua de consumo humano se señalarán con los colores verde oscuro o azul.

Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación deben estar adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.

### 11. AHORRO DE AGUA.

Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

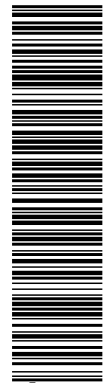
Los equipos que utilicen agua para consumo humano en la condensación de agentes frigoríficos, deben equiparse con sistemas de recuperación de agua.

### 12. EMPLEO DE FLUXORES.

Se entiende por fluxor o válvula de descarga un grifo de cierre automático que se instala sobre la derivación de una instalación interior de agua para ser utilizada en el inodoro.

Estará provisto de un pulsador que, mediante una presión sobre el mismo, producirá una descarga abundante de agua, de duración variable a voluntad, procedente de la red de

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERIA                                                                 | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07<br>Página 15 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaria General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaria General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEE8C8CA5A052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

distribución o de un depósito acumulador intermedio.

Su diseño es estético, ocupan menos espacio que los habituales depósitos de descarga y la duración del ruido es menor en comparación con el que se produce en las instalaciones corrientes cuando se almacena el agua para la siguiente descarga.

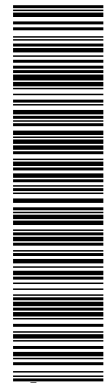
Demandan un elevado caudal instantáneo (1,25 l/s), muy superior al de los restantes aparatos domésticos, exigiendo, además, un presión residual de agua a la entrada del aparato no inferior a 15 mca. Para satisfacer estas exigencias, los diámetros de tuberías, llaves y contadores deben ser mucho mayores que para las instalaciones sin fluxor.

Para edificios de una misma altura, la existencia de fluxores exige una presión 5 mca más alta que la necesaria con sólo aparatos corrientes.

Si la instalación no está suficientemente dimensionada, la pérdida de presión en el conjunto de la acometida e instalación interior, durante el empleo del fluxor, podría ser tal que haga descender la presión disponible en los pisos altos, los cuales no sólo pueden quedar momentáneamente sin agua, sino resultar sometidos a una depresión capaz de producir por succión retornos de agua sucia hacia la instalación general. Por la misma razón, durante el empleo del fluxor, podrían quedar prácticamente sin agua los demás servicios del propio suministro donde esté situado.



|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERÍA                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07<br>Página 16 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

MEMORIA DE CÁLCULO

1.- Bases de cálculo

1.1.- Redes de distribución

1.1.1.- Condiciones mínimas de suministro

| Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo |                                        |                               |                              |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Tipo de aparato                                                         |                                        | Q <sub>min</sub> AF<br>(m³/h) | P <sub>min</sub><br>(m.c.a.) |
| Consumo genérico (agua fría)                                            |                                        | 0.54                          | 12                           |
| Vertedero                                                               |                                        | 0.72                          | 15                           |
| Lavabo pequeño                                                          |                                        | 0.18                          | 12                           |
| Inodoro con fluxómetro                                                  |                                        | 4.50                          | 15                           |
| Lavabo con grifo monomando (agua fría)                                  |                                        | 0.36                          | 12                           |
| Urinario con grifo temporizado                                          |                                        | 0.54                          | 15                           |
| Fregadero industrial                                                    |                                        | 1.08                          | 12                           |
| Consumo genérico (agua fría)                                            |                                        | 1.50                          | 12                           |
| Abreviaturas utilizadas                                                 |                                        |                               |                              |
| Q <sub>min</sub> AF                                                     | Caudal instantáneo mínimo de agua fría | P <sub>min</sub>              | Presión mínima               |
| Q <sub>min</sub> A.C.S.                                                 | Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.    |                               |                              |

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 40 m.c.a.  
La temperatura de A.C.S. en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C.  
excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda  
siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

1.1.1.2.- Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

- Factor de fricción

$$\lambda = 0,25 \cdot \left[ \log \left( \frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{Re^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

siendo:

- ε: Rugosidad absoluta
- D: Diámetro [mm]
- Re: Número de Reynolds

- Pérdidas de carga

$$J = f(Re, \varepsilon_r) \cdot \frac{L \cdot v^2}{D \cdot 2g}$$

siendo:

- Re: Número de Reynolds
- ε<sub>r</sub>: Rugosidad relativa
- L: Longitud [m]
- D: Diámetro
- v: Velocidad [m/s]
- g: Aceleración de la gravedad [m/s²]

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07<br>Página 17 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C9393E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

## REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado "Condiciones mínimas de suministro".
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201):

### -Tuberías de acometida y de alimentación

$$Q_c = 0,4 \times (Q_t)^{0,54} + 0,48 \text{ (l/s)}$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

### -Montantes e instalación interior

$$Q_c = 0,682 \times (Q_t)^{0,45} - 0,14 \text{ (l/s)}$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

$$Q_c = 1,7 \times (Q_t)^{0,21} - 0,7 \text{ (l/s)}$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

-determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

-elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

-tuberías metálicas: entre 0.50 y 1.50 m/s.

-tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 2.50 m/s.

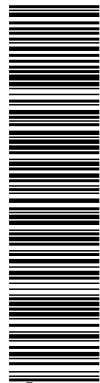
-obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

#### 1.1.1.3.- Comprobación de la presión

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

-se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la pérdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.

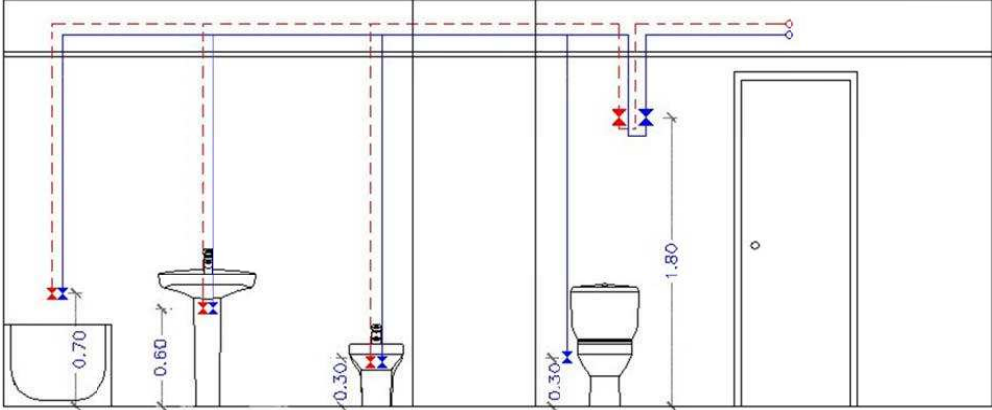
-se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEE8C8CA5A052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

1.1.2.- Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace



Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

| Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos |                                      |                               |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Aparato o punto de consumo                       | Diámetro nominal del ramal de enlace |                               |
|                                                  | Tubo de acero (")                    | Tubo de cobre o plástico (mm) |
| Consumo genérico (agua fría)                     | ---                                  | ---                           |
| Vertedero                                        | ---                                  | 20                            |
| Lavabo pequeño                                   | ---                                  | 16                            |
| Inodoro con fluxómetro                           | ---                                  | 40                            |
| Lavabo con grifo monomando (agua fría)           | ---                                  | 16                            |
| Urinario con grifo temporizado                   | ---                                  | 16                            |
| Fregadero industrial                             | ---                                  | 20                            |
| Consumo genérico (agua fría)                     | ---                                  | ---                           |

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

| Diámetros mínimos de alimentación                                            |                                           |                       |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
| Tramo considerado                                                            | Diámetro nominal del tubo de alimentación |                       |
|                                                                              | Acero (")                                 | Cobre o plástico (mm) |
| Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.                    | 3/4                                       | 20                    |
| Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial | 3/4                                       | 20                    |
| Columna (montante o descendente)                                             | 3/4                                       | 20                    |
| Distribuidor principal                                                       | 1                                         | 25                    |

1.1.3.- Redes de A.C.S.

1.1.3.1.- Redes de impulsión

Para las redes de impulsión o ida de A.C.S. se ha seguido el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07<br>Página 19 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

1.1.3.2.- Redes de retorno

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se ha estimado que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura será como máximo de 3°C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

El caudal de retorno se estima según reglas empíricas de la siguiente forma:

- se considera que recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
- los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la siguiente tabla:

| Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de A.C.S. |                          |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Diámetro de la tubería (pulgadas)                                 | Caudal recirculado (l/h) |
| 1/2                                                               | 140                      |
| 3/4                                                               | 300                      |
| 1                                                                 | 600                      |
| 1 1/4                                                             | 1100                     |
| 1 1/2                                                             | 1800                     |
| 2                                                                 | 3300                     |

1.1.3.3.- Aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se ha dimensionado de acuerdo a lo indicado en el 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' y sus 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

1.1.3.4.- Dilataadores

Para los materiales metálicos se ha aplicado lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

1.1.4.- Equipos, elementos y dispositivos de la instalación

1.1.4.1.- Contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

1.1.4.2.- Grupo de presión

Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

El volumen del depósito se ha calculado en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión:

$$V = Q \cdot t \cdot 60$$

siendo:

- V: Volumen del depósito [l]
- Q: Caudal máximo simultáneo [dm³/s]
- t: Tiempo estimado (de 15 a 20) [min.]

Cálculo de las bombas

El cálculo de las bombas se ha realizado en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la bomba (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso, la presión es función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERIA                                                                 | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07<br>Página 20 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548393 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS405C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se ha determinado en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm³/s, tres para caudales de hasta 30 dm³/s y cuatro para más de 30 dm³/s.

El caudal de las bombas es el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta y es fijado por el uso y necesidades de la instalación.

La presión mínima o de arranque (Pb) es el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

Cálculo del depósito de presión

Para la presión máxima se ha adoptado un valor que limita el número de arranques y paradas del grupo prolongando de esta manera la vida útil del mismo. Este valor está comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.

El cálculo de su volumen se ha realizado con la fórmula siguiente:

$$Vn = Pb \times Va / Pa$$

siendo:

Vn: Volumen útil del depósito de membrana [l]

Pb: Presión absoluta mínima [m.c.a.]

Va: Volumen mínimo de agua [l]

Pa: Presión absoluta máxima [m.c.a.]

1.2.- Dimensionado

1.2.1.- Acometidas

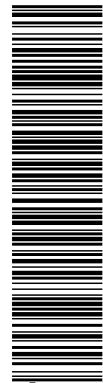
Tubo de polietileno PE 100, PN=16 atm, según UNE-EN 12201-2

| Cálculo hidráulico de las acometidas |                                                               |                       |                          |      |             |               |                          |                            |            |               |                              |                              |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------|-------------|---------------|--------------------------|----------------------------|------------|---------------|------------------------------|------------------------------|
| Tramo                                | L <sub>r</sub><br>(m)                                         | L <sub>t</sub><br>(m) | Q <sub>b</sub><br>(m³/h) | K    | Q<br>(m³/h) | h<br>(m.c.a.) | D <sub>int</sub><br>(mm) | D <sub>com</sub><br>(mm)   | v<br>(m/s) | J<br>(m.c.a.) | P <sub>ent</sub><br>(m.c.a.) | P <sub>sal</sub><br>(m.c.a.) |
| 1-2                                  | 12.32                                                         | 14.78                 | 120.72                   | 0.09 | 11.32       | 0.30          | 40.80                    | 50.00                      | 2.41       | 2.18          | 29.50                        | 27.02                        |
| Abreviaturas utilizadas              |                                                               |                       |                          |      |             |               |                          |                            |            |               |                              |                              |
| L <sub>r</sub>                       | Longitud medida sobre planos                                  |                       |                          |      |             |               | D <sub>int</sub>         | Diámetro interior          |            |               |                              |                              |
| L <sub>t</sub>                       | Longitud total de cálculo (L <sub>r</sub> + L <sub>eq</sub> ) |                       |                          |      |             |               | D <sub>com</sub>         | Diámetro comercial         |            |               |                              |                              |
| Q <sub>b</sub>                       | Caudal bruto                                                  |                       |                          |      |             |               | v                        | Velocidad                  |            |               |                              |                              |
| K                                    | Coeficiente de simultaneidad                                  |                       |                          |      |             |               | J                        | Pérdida de carga del tramo |            |               |                              |                              |
| Q                                    | Caudal, aplicada simultaneidad (Q <sub>b</sub> x K)           |                       |                          |      |             |               | P <sub>ent</sub>         | Presión de entrada         |            |               |                              |                              |
| h                                    | Desnivel                                                      |                       |                          |      |             |               | P <sub>sal</sub>         | Presión de salida          |            |               |                              |                              |

1.2.2.- Tubos de alimentación

Tubo de polietileno PE 100, PN=16 atm, según UNE-EN 12201-2

| Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación |                       |                       |                          |      |             |               |                          |                          |            |               |                              |                              |
|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|------|-------------|---------------|--------------------------|--------------------------|------------|---------------|------------------------------|------------------------------|
| Tramo                                           | L <sub>r</sub><br>(m) | L <sub>t</sub><br>(m) | Q <sub>b</sub><br>(m³/h) | K    | Q<br>(m³/h) | h<br>(m.c.a.) | D <sub>int</sub><br>(mm) | D <sub>com</sub><br>(mm) | v<br>(m/s) | J<br>(m.c.a.) | P <sub>ent</sub><br>(m.c.a.) | P <sub>sal</sub><br>(m.c.a.) |
| 2-3                                             | 8.51                  | 10.21                 | 120.72                   | 0.09 | 11.32       | 0.35          | 40.80                    | 50.00                    | 2.41       | 1.50          | 23.02                        | 21.17                        |
| 3-4                                             | 1.38                  | 1.66                  | 120.72                   | 0.09 | 11.32       | -0.33         | 40.80                    | 50.00                    | 2.41       | 0.24          | 2.31                         | 2.40                         |
| 4-5                                             | 9.65                  | 11.58                 | 120.72                   | 0.09 | 11.32       | 2.30          | 40.80                    | 50.00                    | 2.41       | 1.70          | 51.01                        | 47.00                        |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEE8CCAS4052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

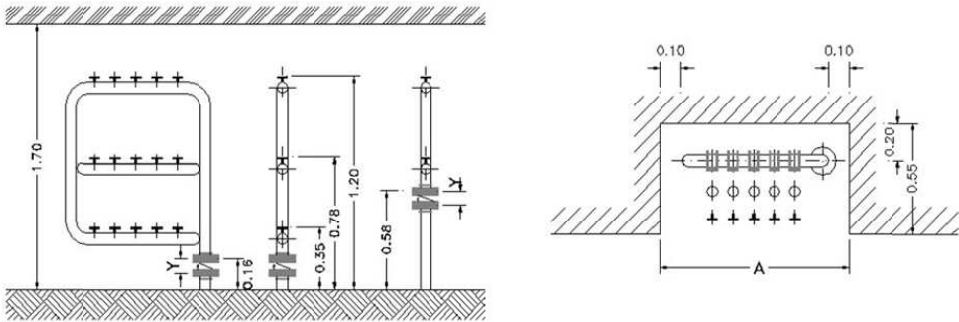
PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

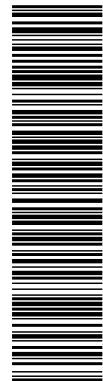
| Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación |                                                               |                       |                          |   |             |               |                          |                            |            |               |                              |                              |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|---|-------------|---------------|--------------------------|----------------------------|------------|---------------|------------------------------|------------------------------|
| Tramo                                           | L <sub>r</sub><br>(m)                                         | L <sub>t</sub><br>(m) | Q <sub>b</sub><br>(m³/h) | K | Q<br>(m³/h) | h<br>(m.c.a.) | D <sub>int</sub><br>(mm) | D <sub>com</sub><br>(mm)   | v<br>(m/s) | J<br>(m.c.a.) | P <sub>ent</sub><br>(m.c.a.) | P <sub>sal</sub><br>(m.c.a.) |
| Abreviaturas utilizadas                         |                                                               |                       |                          |   |             |               |                          |                            |            |               |                              |                              |
| L <sub>r</sub>                                  | Longitud medida sobre planos                                  |                       |                          |   |             |               | D <sub>int</sub>         | Diámetro interior          |            |               |                              |                              |
| L <sub>t</sub>                                  | Longitud total de cálculo (L <sub>r</sub> + L <sub>eq</sub> ) |                       |                          |   |             |               | D <sub>com</sub>         | Diámetro comercial         |            |               |                              |                              |
| Q <sub>b</sub>                                  | Caudal bruto                                                  |                       |                          |   |             |               | v                        | Velocidad                  |            |               |                              |                              |
| K                                               | Coeficiente de simultaneidad                                  |                       |                          |   |             |               | J                        | Pérdida de carga del tramo |            |               |                              |                              |
| Q                                               | Caudal, aplicada simultaneidad (Q <sub>b</sub> x K)           |                       |                          |   |             |               | P <sub>ent</sub>         | Presión de entrada         |            |               |                              |                              |
| h                                               | Desnivel                                                      |                       |                          |   |             |               | P <sub>sal</sub>         | Presión de salida          |            |               |                              |                              |

**1.2.3.- Grupos de presión**  
Grupo de presión de agua, de accionamiento regulable mediante tecnología Inverter, modelo AP-HI-AP-HI-B/23-2-2 "EBARA", formado por: dos bombas centrífugas multicelulares, con una potencia de 1,7x2 kW, equipo de regulación y control con variador de frecuencia (presión constante), depósito de membrana, de chapa de acero de 20 l, bancada, cuadro eléctrico y soporte metálico (4).

| Cálculo hidráulico de los grupos de presión |                            |                              |                            |                              |                                    |                              |                              |
|---------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Gp                                          | Q <sub>cal</sub><br>(m³/h) | P <sub>cal</sub><br>(m.c.a.) | Q <sub>dis</sub><br>(m³/h) | P <sub>dis</sub><br>(m.c.a.) | V <sub>dep</sub><br>(l)            | P <sub>ent</sub><br>(m.c.a.) | P <sub>sal</sub><br>(m.c.a.) |
| 4                                           | 11.32                      | 48.60                        | 11.32                      | 48.60                        | 20.00                              | 2.40                         | 51.01                        |
| Abreviaturas utilizadas                     |                            |                              |                            |                              |                                    |                              |                              |
| Gp                                          | Grupo de presión           |                              |                            | P <sub>dis</sub>             | Presión de diseño                  |                              |                              |
| Q <sub>cal</sub>                            | Caudal de cálculo          |                              |                            | V <sub>dep</sub>             | Capacidad del depósito de membrana |                              |                              |
| P <sub>cal</sub>                            | Presión de cálculo         |                              |                            | P <sub>ent</sub>             | Presión de entrada                 |                              |                              |
| Q <sub>dis</sub>                            | Caudal de diseño           |                              |                            | P <sub>sal</sub>             | Presión de salida                  |                              |                              |

1.2.4.- Baterías de contadores





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C939E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| Cálculo hidráulico de las baterías de contadores |                                     |                |                |          |                           |          |                           |                              |                                                      |                            |                              |                              |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|----------|---------------------------|----------|---------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Bat                                              | D <sub>bat</sub><br>(mm)            | N <sub>i</sub> | N <sub>r</sub> | A<br>(m) | D <sub>valv</sub><br>(mm) | Y<br>(m) | D <sub>cont</sub><br>(mm) | J <sub>ent</sub><br>(m.c.a.) | J <sub>ind</sub><br>(m.c.a.)                         | J <sub>t</sub><br>(m.c.a.) | P <sub>ent</sub><br>(m.c.a.) | P <sub>sal</sub><br>(m.c.a.) |
| 5                                                | 50.00                               | 34             | 3              | 2.00     | 80.00                     | 0.11     | 20.00                     | 0.50                         | 10.00                                                | 10.50                      | 47.00                        | 36.50                        |
| Abreviaturas utilizadas                          |                                     |                |                |          |                           |          |                           |                              |                                                      |                            |                              |                              |
| Bat                                              | Batería de contadores divisionarios |                |                |          |                           |          |                           | D <sub>cont</sub>            | Diámetro de los contadores                           |                            |                              |                              |
| D <sub>bat</sub>                                 | Diámetro de la batería              |                |                |          |                           |          |                           | J <sub>ent</sub>             | Pérdida por entrada                                  |                            |                              |                              |
| N <sub>i</sub>                                   | Número de contadores                |                |                |          |                           |          |                           | J <sub>ind</sub>             | Pérdida por contador                                 |                            |                              |                              |
| N <sub>r</sub>                                   | Número de filas                     |                |                |          |                           |          |                           | J <sub>t</sub>               | Pérdida total (J <sub>ent</sub> + J <sub>ind</sub> ) |                            |                              |                              |
| A                                                | Ancho del área de mantenimiento     |                |                |          |                           |          |                           | P <sub>ent</sub>             | Presión de entrada                                   |                            |                              |                              |
| D <sub>valv</sub>                                | Diámetro de la válvula de retención |                |                |          |                           |          |                           | P <sub>sal</sub>             | Presión de salida                                    |                            |                              |                              |
| Y                                                | Alto de la válvula de retención     |                |                |          |                           |          |                           |                              |                                                      |                            |                              |                              |

1.2.5.- Montantes

1.2.5.1.- Montantes

Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

| Cálculo hidráulico de los montantes |                                                               |                       |                          |      |             |               |                          |                            |            |               |                              |                              |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------|-------------|---------------|--------------------------|----------------------------|------------|---------------|------------------------------|------------------------------|
| Tramo                               | L <sub>r</sub><br>(m)                                         | L <sub>t</sub><br>(m) | Q <sub>b</sub><br>(m³/h) | K    | Q<br>(m³/h) | h<br>(m.c.a.) | D <sub>int</sub><br>(mm) | D <sub>com</sub><br>(mm)   | v<br>(m/s) | J<br>(m.c.a.) | P <sub>ent</sub><br>(m.c.a.) | P <sub>sal</sub><br>(m.c.a.) |
| Planta baja                         |                                                               |                       |                          |      |             |               |                          |                            |            |               |                              |                              |
| 5-6                                 | 63.19                                                         | 75.83                 | 1.80                     | 0.72 | 1.29        | 2.45          | 16.20                    | 20.00                      | 1.74       | 19.42         | 36.50                        | 14.13                        |
| Abreviaturas utilizadas             |                                                               |                       |                          |      |             |               |                          |                            |            |               |                              |                              |
| L <sub>r</sub>                      | Longitud medida sobre planos                                  |                       |                          |      |             |               | D <sub>int</sub>         | Diámetro interior          |            |               |                              |                              |
| L <sub>t</sub>                      | Longitud total de cálculo (L <sub>r</sub> + L <sub>eq</sub> ) |                       |                          |      |             |               | D <sub>com</sub>         | Diámetro comercial         |            |               |                              |                              |
| Q <sub>b</sub>                      | Caudal bruto                                                  |                       |                          |      |             |               | v                        | Velocidad                  |            |               |                              |                              |
| K                                   | Coeficiente de simultaneidad                                  |                       |                          |      |             |               | J                        | Pérdida de carga del tramo |            |               |                              |                              |
| Q                                   | Caudal, aplicada simultaneidad (Q <sub>b</sub> x K)           |                       |                          |      |             |               | P <sub>ent</sub>         | Presión de entrada         |            |               |                              |                              |
| h                                   | Desnivel                                                      |                       |                          |      |             |               | P <sub>sal</sub>         | Presión de salida          |            |               |                              |                              |

1.2.6.- Instalaciones particulares

1.2.6.1.- Instalaciones particulares

Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

| Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares |                          |                       |                       |                          |      |             |               |                          |                          |            |               |                              |                              |
|------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|------|-------------|---------------|--------------------------|--------------------------|------------|---------------|------------------------------|------------------------------|
| Tramo                                                | T <sub>tub</sub>         | L <sub>r</sub><br>(m) | L <sub>t</sub><br>(m) | Q <sub>b</sub><br>(m³/h) | K    | Q<br>(m³/h) | h<br>(m.c.a.) | D <sub>int</sub><br>(mm) | D <sub>com</sub><br>(mm) | v<br>(m/s) | J<br>(m.c.a.) | P <sub>ent</sub><br>(m.c.a.) | P <sub>sal</sub><br>(m.c.a.) |
| 6-7                                                  | Instalación interior (F) | 0.99                  | 1.19                  | 1.80                     | 0.72 | 1.29        | 0.00          | 16.20                    | 20.00                    | 1.74       | 0.31          | 14.13                        | 13.82                        |
| 7-8                                                  | Instalación interior (F) | 2.34                  | 2.80                  | 0.83                     | 0.92 | 0.76        | -1.45         | 16.20                    | 20.00                    | 1.03       | 0.27          | 13.82                        | 15.00                        |
| 8-9                                                  | Instalación interior (C) | 1.85                  | 2.22                  | 0.83                     | 0.92 | 0.76        | 1.45          | 16.20                    | 20.00                    | 1.03       | 0.22          | 14.00                        | 11.83                        |
| 9-10                                                 | Cuarto húmedo (C)        | 0.27                  | 0.33                  | 0.83                     | 0.92 | 0.76        | 0.00          | 16.20                    | 20.00                    | 1.03       | 0.03          | 11.83                        | 11.80                        |
| 10-11                                                | Puntal (C)               | 3.88                  | 4.66                  | 0.72                     | 1.00 | 0.72        | -2.15         | 16.20                    | 20.00                    | 0.97       | 0.41          | 11.80                        | 13.54                        |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERIA

OTROS DATOS

Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07  
Página 23 de 51

IDENTIFICADORES

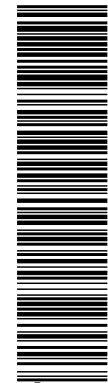
-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCA5A052C9393E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares                    |                                                               |                       |                       |                          |   |                  |                            |                          |                          |            |               |                              |                              |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|---|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|---------------|------------------------------|------------------------------|
| Tramo                                                                   | T <sub>tub</sub>                                              | L <sub>r</sub><br>(m) | L <sub>t</sub><br>(m) | Q <sub>b</sub><br>(m³/h) | K | Q<br>(m³/h)      | h<br>(m.c.a.)              | D <sub>int</sub><br>(mm) | D <sub>com</sub><br>(mm) | v<br>(m/s) | J<br>(m.c.a.) | P <sub>ent</sub><br>(m.c.a.) | P <sub>sal</sub><br>(m.c.a.) |
| Abreviaturas utilizadas                                                 |                                                               |                       |                       |                          |   |                  |                            |                          |                          |            |               |                              |                              |
| T <sub>tub</sub>                                                        | Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)             |                       |                       |                          |   | D <sub>int</sub> | Diámetro interior          |                          |                          |            |               |                              |                              |
| L <sub>r</sub>                                                          | Longitud medida sobre planos                                  |                       |                       |                          |   | D <sub>com</sub> | Diámetro comercial         |                          |                          |            |               |                              |                              |
| L <sub>t</sub>                                                          | Longitud total de cálculo (L <sub>r</sub> + L <sub>eq</sub> ) |                       |                       |                          |   | v                | Velocidad                  |                          |                          |            |               |                              |                              |
| Q <sub>b</sub>                                                          | Caudal bruto                                                  |                       |                       |                          |   | J                | Pérdida de carga del tramo |                          |                          |            |               |                              |                              |
| K                                                                       | Coeficiente de simultaneidad                                  |                       |                       |                          |   | P <sub>ent</sub> | Presión de entrada         |                          |                          |            |               |                              |                              |
| Q                                                                       | Caudal, aplicada simultaneidad (Q <sub>b</sub> x K)           |                       |                       |                          |   | P <sub>sal</sub> | Presión de salida          |                          |                          |            |               |                              |                              |
| h                                                                       | Desnivel                                                      |                       |                       |                          |   |                  |                            |                          |                          |            |               |                              |                              |
| Instalación interior: PUESTO 6P (Local comercial)                       |                                                               |                       |                       |                          |   |                  |                            |                          |                          |            |               |                              |                              |
| Punto de consumo con mayor caída de presión (Fnd): Fregadero industrial |                                                               |                       |                       |                          |   |                  |                            |                          |                          |            |               |                              |                              |

-

2.2.7.- Aislamiento térmico

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

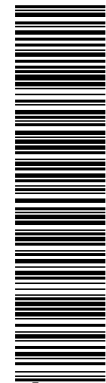
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERIA                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07<br>Página 24 de 51 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEE8CCAS4A052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 25 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS45C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003.

### 1. EJECUCIÓN DE LAS REDES DE TUBERÍAS.

#### 1.1. CONDICIONES GENERALES.

La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deben protegerse adecuadamente.

La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección, se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.

#### 1.2. UNIONES Y JUNTAS.

Las uniones de los tubos serán estancas.

Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.

En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 26 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCC4A5052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas.

Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

### 1.3. PROTECCIONES.

#### Protección contra la corrosión

Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.

Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán:

- Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
- Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.
- Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura.

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurren por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurren por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.

#### Protección contra las condensaciones

Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.

Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.

Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERÍA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 27 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549393 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCA5A052C939E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### Protecciones térmicas

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

### Protección contra esfuerzos mecánicos

Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.

Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de éstos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.

### Protección contra ruidos

Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el DB HR al respecto, se adoptarán las siguientes:

- Los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones estarán situados en zonas comunes.
- A la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. Dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación.

Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades de 1,5 a 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.

### 1.4. ACCESORIOS.

#### Grapas y abrazaderas

La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

El tipo de grapa o a brazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERIA                                                                             | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 28 de 51 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549393 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C939E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirígido entre la abrazadera y el tubo.

### Soportes

Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre éstos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.

No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.

De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.

La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

## **2. EJECUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN DEL CONSUMO. CONTADORES.**

### 2.1. ALOJAMIENTO DEL CONTADOR GENERAL.

La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio, si ésta es capaz para absorber dicho caudal, y si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general.

En cualquier caso, contará con la preinstalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador.

Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

### 2.2. CONTADORES INDIVIDUALES AISLADOS.

Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución. En cualquier caso este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                           |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 29 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F6834D71FEEBCCAS4A052C9393E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 3. EJECUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA PRESIÓN.

#### 3.1. MONTAJE DEL GRUPO DE SOBREELEVACIÓN.

##### Depósito auxiliar de alimentación

En estos depósitos el agua de consumo humano podrá ser almacenada bajo las siguientes premisas:

- El depósito habrá de estar fácilmente accesible y ser fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y ésta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación.
- Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con dispositivos eficaces tales como tamices de trama densa para ventilación y aireación, sifón para el rebosado.

En cuanto a su construcción, será capaz de resistir las cargas previstas debidas al agua contenida más las debidas a la sobrepresión de la red si es el caso.

Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero, considerando las disposiciones contra retorno del agua especificadas anteriormente.

Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito de uno o varios dispositivos de cierre para evitar que el nivel de llenado del mismo supere el máximo previsto. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores.

La centralita de maniobra y control del equipo dispondrá de un hidronivel de protección para impedir el funcionamiento de las bombas con bajo nivel de agua.

Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Así mismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

##### Bombas

Se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia al conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán, además interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo éstos de anclaje del mismo a la citada bancada.

A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico, con el fin de impedir la transmisión de vibraciones a la red de tuberías.

Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba, de manera que se puedan desmontar sin interrupción del abastecimiento de agua.

Los sistemas antivibratorios tendrán unos valores de transmisibilidad inferiores a los establecidos en el apartado correspondiente.

Se considerarán válidos los soportes antivibratorios y los manguitos elásticos que cumplan lo dispuesto en la norma UNE 100 153:1988.

Se realizará siempre una adecuada nivelación.



|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 30 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548393 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C939E8FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.

### Depósito de presión

Estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas, de tal manera que éstas sólo funcionen en el momento en que disminuya la presión en el interior del depósito hasta los límites establecidos, provocando el corte de corriente, y por tanto la parada de los equipos de bombeo, cuando se alcance la presión máxima del aire contenido en el depósito. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito.

En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. Dichos presostatos, se tararán mediante un valor de presión diferencial para que las bombas entren en funcionamiento consecutivo para ahorrar energía.

Cumplirán la reglamentación vigente sobre aparatos a presión y su construcción atenderá en cualquier caso, al uso previsto. Dispondrán, en lugar visible, de una placa en la que figure la contraseña de certificación, las presiones máximas de trabajo y prueba, la fecha de timbrado, el espesor de la chapa y el volumen.

El timbre de presión máxima de trabajo del depósito superará, al menos, en 1 bar, a la presión máxima prevista a la instalación.

Dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito.

Con objeto de evitar paradas y puestas en marcha demasiado frecuentes del equipo de bombeo, con el consiguiente gasto de energía, se dará un margen suficientemente amplio entre la presión máxima y la presión mínima en el interior del depósito, tal como figura en los puntos correspondientes a su cálculo.

Si se instalaran varios depósitos, éstos pueden disponerse tanto en línea como en derivación.

Las conducciones de conexión se instalarán de manera que el aire comprimido no pueda llegar ni a la entrada al depósito ni a su salida a la red de distribución.

### 3.2. FUNCIONAMIENTO ALTERNATIVO DEL GRUPO DE PRESIÓN CONVENCIONAL.

Se preverá una derivación alternativa (by-pass) que una el tubo de alimentación con el tubo de salida del grupo hacia la red interior de suministro, de manera que no se produzca una interrupción total del abastecimiento por la parada de éste y que se aproveche la presión de la red de distribución en aquellos momentos en que ésta sea suficiente para abastecer nuestra instalación.

Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antiretorno posterior a ésta. La válvula de tres vías estará accionada automáticamente por un manómetro y su correspondiente presostato, en función de la presión de la red de suministro, dando paso al agua cuando ésta tome valor suficiente de abastecimiento y cerrando el paso al grupo de presión, de manera que éste sólo funcione cuando sea imprescindible. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual para discriminar el sentido de circulación del agua en base a otras causas tales como avería, interrupción del suministro eléctrico, etc.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 31 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549393 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C9393E9F4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Cuando en un edificio se produzca la circunstancia de tener que recurrir a un doble distribuidor principal para dar servicio a plantas con presión de red y servicio a plantas mediante grupo de presión podrá optarse por no duplicar dicho distribuidor y hacer funcionar la válvula de tres vías con presiones máxima y/o mínima para cada situación.

Dadas las características de funcionamiento de los grupos de presión con accionamiento regulable, no será imprescindible, aunque sí aconsejable, la instalación de ningún tipo de circuito alternativo.

### 3.3. EJECUCIÓN Y MONTAJE DEL REDUCTOR DE PRESIÓN.

Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada.

Se instalarán libres de presiones y preferentemente con la caperuza de muelle dispuesta en vertical.

Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. Para impedir reacciones sobre el reductor de presión debe disponerse en su lado de salida como tramo de retardo con la misma medida nominal, un tramo de tubo de una longitud mínima de cinco veces el diámetro interior.

Si en el lado de salida se encuentran partes de la instalación que por un cierre incompleto del reductor serán sobrecargadas con una presión no admisible, hay que instalar una válvula de seguridad. La presión de salida del reductor en estos casos ha de ajustarse como mínimo un 20 % por debajo de la presión de reacción de la válvula de seguridad.

Si por razones de servicio se requiere un by-pass, éste se proveerá de un reductor de presión. Los reductores de presión se elegirán de acuerdo con sus correspondientes condiciones de servicio y se instalarán de manera que exista circulación por ambos.

### 4. MONTAJE DE LOS FILTROS.

El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados.

En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes.

Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.

Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

#### 4.1. INSTALACIÓN DE APARATOS DOSIFICADORES.

Sólo deben instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión.

Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de ACS.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERÍA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 32 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4A052C939E3FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 4.2. MONTAJE DE LOS EQUIPOS DE DESCALCIFICACIÓN.

La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre.

Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador, del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente.

Cuando sólo deba tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instalará, delante del grupo de valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de ACS.

Cuando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para obtener la adecuada dureza de la misma.

Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de ACS de la serie, como especifica la norma UNE 100 050:2000.

#### Puesta en servicio

#### 1. PRUEBAS Y ENSAYOS DE LAS INSTALACIONES.

##### 1.1. PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES INTERIORES.

La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

- Para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988.
- Para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.

Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.

Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

##### 1.2. PRUEBAS PARTICULARES DE LAS INSTALACIONES DE ACS.

En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

- Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 33 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad.
- Comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.
- Medición de temperaturas de la red.
- Con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 °C a la de salida del acumulador.

### Productos de construcción

#### 1. CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES.

De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua de consumo humano cumplirán los siguientes requisitos:

- Todos los productos empleados deben cumplir lo especificado en la legislación vigente para aguas de consumo humano.
- No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.
- Serán resistentes a la corrosión interior.
- Serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio.
- No presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí.
- Deben ser resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40°C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato.
- Serán compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.
- Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.

Para que se cumplan las condiciones anteriores, se podrán utilizar revestimientos, sistemas de protección o los ya citados sistemas de tratamiento de agua.

#### 2. CONDICIONES PARTICULARES DE LAS CONDUCCIONES.

En función de las condiciones expuestas en el apartado anterior, se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:

- Tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996.
- Tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996.
- Tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997.
- Tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995.
- Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000.
- Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004.
- Tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003.
- Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004.
- Tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004.
- Tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004.
- Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002.
- Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.

No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07<br>Página 34 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCA5A052C9393E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

140/2003, de 7 de febrero.

El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.

Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán igualmente las condiciones expuestas.

2.1. AISLANTES TÉRMICOS.

El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

2.2. VALVULAS Y LLAVES.

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico.

Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90º como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

3. INCOMPATIBILIDADES.

3.1. INCOMPATIBILIDAD DE LOS MATERIALES Y EL AGUA.

Se evitará siempre la incompatibilidad de las tuberías de acero galvanizado y cobre controlando la agresividad del agua. Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para su valoración se empleará el índice de Langelier. Para los tubos de cobre se consideraran agresivas las aguas dulces y ácidas (pH inferior a 6,5) y con contenidos altos de CO2. Para su valoración se empleará el índice de Lucey.

Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán:

| Características                                 | Agua fría     | Agua caliente |
|-------------------------------------------------|---------------|---------------|
| Resistividad (Ohm x cm)                         | 1.500 – 4.500 | 2.200 – 4.500 |
| Título alcalimétrico completo (TAC) meq/l       | 1,6 mínimo    | 1,6 mínimo    |
| Oxígeno disuelto, mg/l                          | 4 mínimo      | -             |
| CO2 libre, mg/l                                 | 30 máximo     | 15 máximo     |
| CO2 agresivo, mg/l                              | 5 máximo      |               |
| -                                               |               |               |
| Calcio (Ca <sup>2+</sup> ), mg/l                | 32 mínimo     | 32 mínimo     |
| Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ), mg/l | 150 máximo    | 96 máximo     |
| Cloruros (Cl <sup>-</sup> ), mg/l               | 100 máximo    | 71 máximo     |
| Sulfatos + Cloruros, meq/l                      | -             | 3 máximo      |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERÍA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 35 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C9395E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Para los tubos de cobre las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán:

| <u>Características</u>   | <u>Agua fría y agua caliente</u> |
|--------------------------|----------------------------------|
| pH                       | 7,0 mínimo                       |
| CO2 libre, mg/l          | no concentraciones altas         |
| Índice de Langelier (IS) | debe ser positivo                |
| Dureza total (TH), °F    | 5 mínimo (no aguas dulces)       |

Para las tuberías de acero inoxidable las calidades se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el AISI-304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI-316.3.1.

### 3.2. INCOMPATIBILIDAD ENTRE MATERIALES.

Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua, para evitar la aparición de fenómenos de corrosión por la formación de pares galvánicos y arrastre de iones  $\text{Cu}^+$  hacia las conducciones de acero galvanizado, que aceleren el proceso de perforación.

Igualmente, no se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.

Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado.

Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

### **Condiciones y características técnicas de los aparatos sanitarios**

#### **1. GENERALIDADES.**

Los aparatos sanitarios se definen por las siguientes características:

- función que cumplen.
- modelo del fabricante.
- dimensiones.
- color.

Estas características serán definidas por el autor del Proyecto en los documentos: Mediciones, Pliego de Condiciones Particulares y Planos. En cualquier caso, antes de la entrega en obra de los aparatos sanitarios, la empresa instaladora deberá suministrar muestras de los aparatos para

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 36 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C939E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

obtener la aprobación escrita por parte de la DO.

### 2. MATERIALES.

Los materiales empleados en la fabricación de los aparatos sanitarios deberán ser resistentes a los cambios de temperatura, los impactos y la acción de los ácidos. Cuando el aparato sea acabado con un esmalte, éste deberá estar perfectamente adherido al material de soporte.

Los materiales empleados en la fabricación de los aparatos serán los siguientes:

- Porcelana vitrificada, cocida a temperatura superior a 1.300 °C, utilizada para aparatos sanitarios de pequeñas dimensiones, como lavabos, bidés, platos de ducha, etc. La porcelana será durísima, compacta, impermeable en todo su espesor, con soldadura perfecta entre la masa y la superficie de esmalte, que forma un cuerpo único, resultando de la vitrificación de caolín, cuarzo, pedernal y feldespato, con otros materiales especiales. Después sufren una cocción progresiva y prolongada a temperaturas superiores a los 1.300 °C, también dos veces; la primera para el bizcocho y la segunda para la pieza ya terminada.

- Gres aporcelanado, cocida a temperatura sobre los 1.300 °C, apto para aparatos de grandes dimensiones, como bañeras, urinarios verticales, etc. El gres es una pasta formada por un grueso de arcilla porosa y granulada, revestido con una capa de tierra cocida en blanco o de material de porcelana, a su vez recubierta con una capa de esmalte.

- Loza esmaltada. Es un perfeccionamiento de la loza de barro, formada por una pasta blanca, relativamente dura que, a veces, se la denomina impropia porcelana opaca o semiporcelana. Está constituida por una masa porosa en la que los principales componentes son el caolín, feldespato, cuarzo y arcilla corriente. La pasta se cuece dos veces, la segunda de ellas, después de aplicar una sutil capa de esmalte, y ambas a unas temperaturas alrededor de los 1.000 °C. El material resultante es una capa de esmalte sobrepuesta a una masa porosa y absorbente.

- Fundición esmaltada. Es una fundición gris, con 3 - 5 % de C., que lleva soldada una capa de porcelana esmaltada, aplicándose cocido en dos capas sucesivas, hasta lograr el espesor deseado. Es muy importante el desoxidado de la superficie de fundición, para la adherencia total del esmalte, así como su coeficiente de dilatación y elasticidad.

- Acero inoxidable. Se utilizan aceros al cromo-níquel, muy utilizado en fregaderos, con espesores variables.

- Piedra artificial. Es un hormigón formado por cementos que pueden llevar colorantes, chinasy arenas procedentes de piedras artificiales (granitos, mármol, etc), sometidos posteriormente a un cuidadoso pulimento.

- Mármol. Se obtiene a partir de un bloque de mármol, que se labra hasta obtener el aparato sanitario, puliéndolo finalmente. Debe ser un mármol de calidad, homogéneo, de grano fino y sin grietas, fallas ni pelos.

- Plásticos. Están empezando a irrupir en algunos tipos de aparatos para usos concretos, utilizándose como materiales más idóneos el metacrilato y las fibras de vidrio con resinas de poliéster, mediante moldeo, sin bien estos materiales adolecen, por lo general, de falta de dureza superficial, por lo que su aspecto rápidamente se deteriora por el rayado.

### 3. APARATOS SANITARIOS.

#### Bañeras y duchas.

Es el aparato sanitario adecuado para el lavado del cuerpo entero, siendo más higiénica la



|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 37 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4A052C939E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

ducha que el baño. Hay que distinguir entre bañera completa y medio baño, y la bañera de asiento o baño-asiento. Existen diversos variantes, como bañera-hidromasaje, circular, etc.

La bañera lleva tapón de desagüe y rebosadero, el plato de ducha no.

Son recomendables las de fundición y chapa de acero esmaltada. Llevarán toma de tierra según REBT.

### Lavabos.

Existe una variedad y gamas muy diversas, que van desde el pequeño lavamanos, hasta los de doble seno. Existen de pedestal (para apoyo en el suelo), tipo mural (apoyo en cartelas) y sobre encimera.

La capacidad es hasta el rebosadero y la válvula de desagüe mínima de 30 mm.

Se fabrican en porcelana vitrificada, gres, mármol y acero esmaltado, siendo poco recomendables los de loza y porcelana esmaltada.

### Inodoros y placas turcas.

Son la pieza más importante en la higienización de los cuartos de baño y aseo. En ellos, la taza y el sifón forman una sola pieza, distinguiéndose los de salida vertical y los de salida horizontal y oblicua.

Es un elemento importante del mismo el sistema de limpieza y evacuación de residuos, pudiendo hacerse por cisterna alta, tanque bajo o fluxómetro.

La cisterna alta se usa cada vez menos y consiste en la caída libre de un volumen de agua de 8 a 10 litros, colocado a una altura de 1,5 a 2 metros, produciendo el arrastre de los residuos sólidos con facilidad.

El tanque bajo, situado justamente encima de la taza, produce una descarga de 12 a 15 l, debido a su poco desnivel. La salida se hace turbulenta para realizar el arrastre de la materia sólida.

### Fluxómetro.

La válvula de descarga (fluxómetro), produce un fuerte caudal de unos 1,25 l/s, pero, para que sea eficaz, precisa una presión mínima y el tiempo que dura la descarga es a voluntad del usuario.

Entre las ventajas que presenta, podemos destacar las siguientes:

- Ocupa menor espacio que las cisternas.
- Son de aspecto y acabado más agradable y estético.
- Menos ruidoso que la cisterna alta.
- Se puede utilizar inmediatamente después de su uso.
- No produce inundaciones.
- Siempre que su uso sea racional, economizan agua.

Entre los inconvenientes, destacaremos:

- Su elevado caudal precisa una red de mayor diámetro.
- La presión residual debe ser mayor que en un grifo normal, lo que obliga casi siempre a disponer una instalación independiente, con el consiguiente encarecimiento.
- Produce un descenso de la línea piezométrica, cuando coinciden varias descargas a la vez.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 38 de 51 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549393 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4052C939E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Peligro de golpes de ariete.

Su utilización puede ser indistinta para inodoros como placas turcas.

### Fregaderos.

Se definen por el número de senos y si llevan o no escurreplatos, distinguiéndose entre los fabricados con material cerámico, acero inoxidable y material plástico.

El fregadero de doble seno puede llevar desagüe único e independiente, si bien, lógicamente las salidas del seno son independientes, estando equipados de un rebosadero, tapón y cadenilla.

Se fabrican de fundición esmaltada, acero esmaltado, gres, porcelana vitrificada, acero inoxidable y materias plásticas.

### Urinarios.

Existen de dos tipos: urinario mural y colgante. Se suelen colocar en batería en locales de uso público.

Se fabrican en porcelana vitrificada, loza, gres y fundición esmaltada.

Los murales suelen estar compuestos por distintas piezas que se acoplan en su montaje y separadores que aíslan unos de otros al colocarlos en batería.

El sistema de limpieza puede ser con válvula individual manual o con depósito colectivo de descarga intermitente y automática, siendo la disposición más adecuada para urinarios públicos.

### Bidé.

Se fabrican en porcelana vitrificada y en loza (éstos últimos poco recomendables), midiendo su capacidad hasta el rebosadero. Siempre deben ir dotados de agua fría y caliente.

### Vertedero.

Este aparato sanitario tiene su utilidad para edificios muy singulares (hospitales, oficinas, etc), como elemento para el vertido de aguas residuales con elementos insolubles (papeles, algodones, etc), siendo de escasa utilidad en edificios de viviendas.

Debe llevar una rejilla de acero inoxidable, sifón incorporado y válvula de salida de gran diámetro, pudiéndose limpiar con descargas similares a los inodoros (cisternas, tanques o fluxores).

Por lo general, se fabrican en porcelana vitrificada, gres porcelanado o fundición esmaltada.

### Lavadero.

Este aparato sanitario va cediendo su utilización, debido a las máquinas lavadoras. Sus dimensiones geométricas son muy variables, va provisto de batidera (ondulaciones con pendiente) cuyo ancho no debe ser inferior a 40 cm.

Se fabrican en fundición esmaltada, loza vitrificada y piedra artificial. Su capacidad se mide hasta le rebosadero.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERÍA                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 39 de 51 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCC45A052C9393E9F4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### Fuente.

Son adecuadas en edificios públicos o semipúblicos (oficinas, escuelas, etc).

Es muy importante en ellas las condiciones higiénicas del grifo, el cual dará un chorro inclinado que permita beber sin necesidad de vaso y sin apoyar la boca en él.

Tendrá rebosadero y salida de fácil regulación. Se fabrican de porcelana vitrificada, gres, piedra artificial y acero inoxidable. Modernamente se combinan con un enfriador eléctrico, proporcionando el agua fresca.

### Máquinas.

Bajo esta denominación abarcamos los electrodomésticos que básicamente precisan toma de agua y desagüe para su funcionamiento, como son: el lavavajillas y la lavadora. Estas máquinas precisan también un desagüe con sifón, para el dispositivo de bombeo que suelen llevar para su evacuación.

### 4. MONTAJE.

Los aparatos sanitarios se instalarán perfectamente nivelados y aplomados, en los lugares indicados en los Planos, debiendo presentar planos de detalle a escala 1:20 o superior.

Las alturas de montaje sobre el nivel del piso terminado, salvo cuando en los Planos de detalle se indique otra medida, serán las siguientes:

- lavabo: 78 a 82 cm.
- fregadero: 85 a 90 cm.
- vertedero: 65 a 70 cm.
- inodoro (sin asiento): 36 a 40 cm.
- bidet: 38 a 40 cm.
- urinario de pared (borde): 55 a 65 cm.
- lavadero: 80 a 85 cm.
- bañera: 60 cm como máximo.

El fondo del plato de la ducha o de la bañera se instalará a una altura sobre el suelo tal que la pendiente de la tubería de desagüe no sea inferior al 2 %.

La altura de montaje, medida desde el fondo del plato de ducha o bañera, de la grifería para la ducha quedará como sigue:

- válvulas: 1 a 1,2 m.
- rociador: 1,90 a 2,10 m.

Para el montaje de los aparatos y sus accesorios se seguirán las instrucciones facilitadas por el fabricante.

### 5. PROTECCIÓN Y LIMPIEZA.

Los aparatos sanitarios se manejarán en obra con sumo cuidado y quedarán protegidos durante la construcción, antes y después del montaje, contra golpes.

Asimismo, se deberá evitar la entrada de suciedad y escombros en el recipiente de los aparatos y en las aperturas de desagüe y rebosadero.

Una vez acabada la obra y antes de la entrega provisional, la empresa instaladora deberá limpiar perfectamente todos los aparatos sanitarios, eliminando, además, las protecciones con

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br><b>Página 40 de 51</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCA5A052C9393E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

las que vienen de fábrica, sin utilizar productos ácidos o abrasivos.

La DO rechazará cualquier aparato que, a su juicio, presente imperfecciones en el esmalte o color, fisuras, roturas, etc.

### **6. COMPROBACIONES.**

Cuando el aparato llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de la normativa en vigor, nacional o extranjera, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

La DO comprobará los siguientes aspectos de cada uno de los aparatos sanitarios:

- daños, imperfecciones y limpieza.
- altura de montaje y nivelación.
- fijación a paramentos.
- situación de la grifería.
- conexiones hidráulicas.
- conexión a las redes de desagüe y ventilación.

### **Mantenimiento y conservación**

#### **1. INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO.**

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

#### **2. NUEVA PUESTA EN SERVICIO.**

En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.

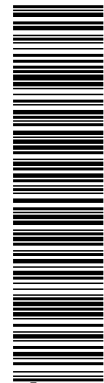
Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:

- Para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones. - Una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

#### **3. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.**

Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO<br>FONTANERIA                                                                                                                                                                                                     | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07<br>Página 41 de 51                                                                                                                                        | <table><tr><td>FIRMAS<br/>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br/>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br/>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08</td><td>ESTADO<br/><b>FIRMADO</b><br/>31/01/2018 13:08</td></tr></table> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |
| FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEE8CCAS4A052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES      REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

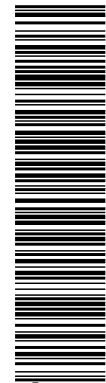
865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas, unidades terminales, que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.

En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, las montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio.

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERIA                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07<br>Página 42 de 51 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |

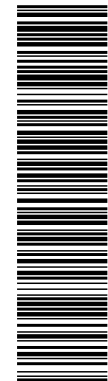


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEE8CCAS4052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES      REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <div>DOCUMENTO</div> <div>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERIA</div>                                                                                 | <div>IDENTIFICADORES</div> <div>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</div>                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |
| <div>OTROS DATOS</div> <div>Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD</div> <div>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</div> <div>Página 43 de 51</div> | <div>FIRMAS</div> <div>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br/>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br/>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08</div> | <div>ESTADO</div> <div>FIRMADO</div> <div>31/01/2018 13:08</div> |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548393 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEE8CCAS4A052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO                           | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| ANEXO DE INSTALACIÓN: FONTANERIA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 01.07                            | Ud ACOMETIDA ENTERRADA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 12,32 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                  | Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 12,32 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1 1/2" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 40x40x40 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Totalmente montada, conexio-nada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio inclui-das. Construido según CTE. Medida la unidad instalada. | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |         |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 1,00     | 364,78 | 364,78  |
| 01.08                            | Ud ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE ENTERRADA DE 19,54 M DE LONGITUD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                  | Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 19,54 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vi-brante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la mis-ma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Construido según CTE. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                  | Tubería de agua fría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |         |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 1,00     | 89,68  | 89,68   |
| 01.09                            | Ud ARQUETA DE PASO, PREFABRICADA DE POLIPROPILENO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                  | Suministro y montaje de arqueta de paso prefabricada de polipropileno, de sección rectangular de 51x37 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa de 38x25 cm sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Construido según CTE. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2   |          |         |        |           | 2,00     |        |         |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 2,00     | 68,55  | 137,10  |
| 01.10                            | Ud PREINSTALACIÓN DE CONTADOR GENERAL DE AGUA DE 2" DN 50 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                  | Preinstalación de contador general de agua 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, conectado al ra-mal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Construido según CTE. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |         |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 1,00     | 79,64  | 79,64   |
| 01.11                            | Ud HORNACINA CON PUENTE CONTADOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                  | Preinstalación de contador general de agua contraincendio de 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil pa-ra registro, ayudas de albañilería y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |         |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERIA

OTROS DATOS

Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07  
Página 44 de 51

IDENTIFICADORES

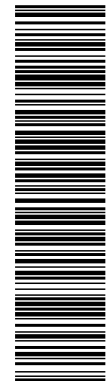
-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F6834D71FEE8CCAS45C9395E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| PROYECTO DE INSTALACIONES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                  |          | REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA |        |           |          |          |          |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| PRESUPUESTO Y MEDICIONES  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                  |          |                                                       |        |           |          |          |          |
| CÓDIGO                    | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UDS                                                              | LONGITUD | ANCHURA                                               | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
| 01.12                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | BATERÍA DE CONTADORES DE ACERO GALVANIZADO, DE 3" DN 80 MM       |          |                                                       |        |           | 1,00     | 87,36    | 87,36    |
|                           | Suministro e instalación de batería de acero galvanizado, de 3" DN 80 mm y salidas con conexión embreadada, para centralización de un máximo de 42 contadores de 1/2" DN 15 mm en tres filas, con juegos de llave de paso de entrada y salida antirretorno, grifos de comprobación, válvulas de retención, latiguillos, manguitos, garras de sujeción a paramentos, placas de identificación y p.p. de pequeño material, conexiones y ayudas de albañilería; construido según normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |          |                                                       |        | 1,00      |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                |          |                                                       |        |           |          |          |          |
| 01.13                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | GRUPO DE PRESIÓN MODELO AP-HI-AP-HI-B/23-2-2 "EBARA" O EQUIVALEN |          |                                                       |        |           | 1,00     | 666,02   | 666,02   |
|                           | Grupo de presión de agua, de accionamiento regulable mediante tecnología Inverter, modelo AP-HI-AP-HI-B/23-2-2 "EBARA" o equivalente, formado por: dos bombas centrifugas multicelulares, con una potencia de 1,7x2 kW, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, eje y camisa externa de acero inoxidable, impulsores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 44, para alimentación trifásica a 400 V, equipo de regulación y control con variador de frecuencia (presión constante), unidad de control Hidro-Inverter con pantalla LCD (manómetro digital), pulsador para el control manual de las bombas, sistemas de protección, función de rearme automático, indicadores luminosos de tensión, funcionamiento y fallo de las bombas y teclado de acceso a menú de programación, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetro, presostato, depósito de membrana, de chapa de acero de 20 l. Incluso p/p de tubos entre los distintos elementos, accesorios, piezas especiales, manguitos antivibración, conexiones fontanería y eléctricas, pequeño material y ayudas de albañilería, instalado según CTE. Medida la cantidad ejecutada |                                                                  |          |                                                       |        | 1,00      |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                |          |                                                       |        |           |          |          |          |
| 01.14                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DEPOSITO DE PEAD PRISMATICO DE 3000 LITROS                       |          |                                                       |        |           | 1,00     | 1.541,32 | 1.541,32 |
|                           | Suministro e instalación de depósito auxiliar de alimentación, para abastecimiento del grupo de presión, de polietileno de alta densidad de 3000 litros marca TR-Lentz o equivalente, de dimensiones 246 cm long x 88 cm ancho x 176 cm altura , con válvula de corte de compuerta de latón fundido de 2" DN 50 mm y válvula de flotador para la entrada; grifo de esfera para vaciado; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 2" DN 50 mm para la salida; rebosadero con tubería de desagüe y dos interruptores para nivel máximo y nivel mínimo. Incluso p/p de material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y probado. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |          |                                                       |        | 1,00      |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                |          |                                                       |        |           |          |          |          |
| 01.15                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MONTANTE 20 MM                                                   |          |                                                       |        |           | 1,00     | 461,91   | 461,91   |
|                           | Suministro y montaje de montante, colocado superficialmente y fijado al paramento, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, sistema de unión Quick and Easy, suministrado en barras; válvula de retención de latón; llave de corte de latón fundido; grifo de comprobación de latón; purgador automático de aire de latón y llave de paso de asiento, con maneta oculta con embellecedor de acero inoxidable. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Construido según CTE. Medida la unidad instalada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                  |          |                                                       |        |           |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                | 22,46    |                                                       |        | 22,46     |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                | 25,38    |                                                       |        | 25,38     |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                | 26,84    |                                                       |        | 26,84     |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                | 29,83    |                                                       |        | 29,83     |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                | 31,34    |                                                       |        | 31,34     |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                | 34,30    |                                                       |        | 34,30     |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                | 36,42    |                                                       |        | 36,42     |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                | 36,65    |                                                       |        | 36,65     |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                | 36,82    |                                                       |        | 36,82     |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                | 36,89    |                                                       |        | 36,89     |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                | 37,02    |                                                       |        | 37,02     |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                | 37,08    |                                                       |        | 37,08     |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                | 37,25    |                                                       |        | 37,25     |          |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                | 37,34    |                                                       |        | 37,34     |          |          |          |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERÍA

OTROS DATOS

Código para validación: **3RF7G-1LQVX-SUNJD**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 9:59:07**  
**Página 45 de 51**

IDENTIFICADORES

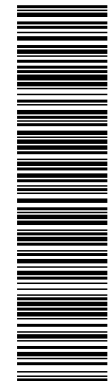
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4A052C939E9FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -2  |          |         |        | -2,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 37,69    |         |        | 37,69     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 37,87    |         |        | 37,87     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 38,17    |         |        | 38,17     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 38,95    |         |        | 38,95     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 46,60    |         |        | 46,60     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 49,52    |         |        | 49,52     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 49,99    |         |        | 49,99     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 50,15    |         |        | 50,15     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 51,03    |         |        | 51,03     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 54,39    |         |        | 54,39     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 55,44    |         |        | 55,44     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 58,78    |         |        | 58,78     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 59,94    |         |        | 59,94     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 61,17    |         |        | 61,17     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 63,19    |         |        | 63,19     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 1.256,00 | 2,99   | 3.755,44 |
| 01.16  | m TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR DE FONTANERÍA 16 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada empotrada o superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA" o equivalente de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, sistema de unión Quick and Easy , suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Construido según CTE. Medida la unidad instalada. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Tubería de agua fría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 143,710  |         |        | 143,710   |          |        |          |
|        | Tubería de agua caliente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 66,360   |         |        | 66,360    |          |        |          |
|        | Tubería de agua fría (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 84,810   |         |        | 84,810    |          |        |          |
|        | Tubería de agua caliente (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 3,820    |         |        | 3,820     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 298,70   | 1,13   | 337,53   |
| 01.17  | m TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR DE FONTANERÍA 20 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada empotrada o superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA" o equivalente de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, sistema de unión Quick and Easy , suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Construido según CTE. Medida la unidad instalada. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Tubería de agua fría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 277,400  |         |        | 277,400   |          |        |          |
|        | Tubería de agua caliente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 146,500  |         |        | 146,500   |          |        |          |
|        | Tubería de agua fría (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 55,910   |         |        | 55,910    |          |        |          |
|        | Tubería de agua caliente (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 1,840    |         |        | 1,840     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 481,65   | 1,40   | 674,31   |
| 01.18  | m TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR DE FONTANERÍA 40 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada empotrada o superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA" o equivalente de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, sistema de unión Quick and Easy , suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Construido según CTE. Medida la unidad instalada. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Tubería de agua fría (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 157,870  |         |        | 157,870   |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 157,87   | 5,50   | 868,29   |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERIA

OTROS DATOS

Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07  
Página 46 de 51

IDENTIFICADORES

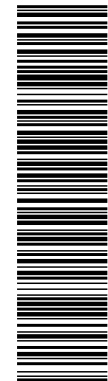
-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549393 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEEBCCAS4A052C939393EFF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

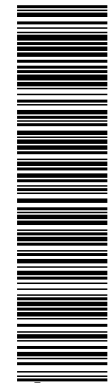
PROYECTO DE INSTALACIONES  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UDS                   | LONGITUD                        | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES                       | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------|--------|---------------------------------|----------|--------|---------|
| 01.19  | m TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR DE FONTANERÍA 50 MM<br>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada empotrada o superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA" o equivalente de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor, sistema de unión Quick and Easy , suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Construido según CTE. Medida la unidad instalada.<br>Tubería de agua fría (servicios generales)                                                                                                                           | 1                     | 42,56                           |         |        | 42,56                           |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                                 |         |        |                                 | 42,56    | 6,76   | 287,71  |
| 01.20  | u VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 1" (22/25 mm)<br>Válvula de esfera colocada en canalización de 1" (22/25 mm) de diámetro, para soldar, incluso pequeño material, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.<br>Llave de local húmedo<br>Llave de local húmedo (servicios generales)<br>Válvula de corte<br>Válvula de corte (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | 64,00<br>12,00<br>33,00<br>2,00 |         |        | 64,00<br>12,00<br>33,00<br>2,00 |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                                 |         |        |                                 | 111,00   | 8,07   | 895,77  |
| 01.21  | u VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 1 1/2" (36/40 mm)<br>Válvula de esfera colocada en canalización de 1 1/2" (36/40 mm) de diámetro, para soldar, incluso pequeño material, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.<br>Llave de local húmedo (servicios generales)<br>Válvula de corte (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1<br>1                | 10,00<br>4,00                   |         |        | 10,00<br>4,00                   |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                                 |         |        |                                 | 14,00    | 16,15  | 226,10  |
| 01.22  | m AISLAMIENTO TÉRMICO TUBERÍAS A.C.S 13 MM DIAM INTER. Y 9,5 ESPES<br>Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Totalmente montada, conexionada y probada. Construido según CTE. Medida la longitud instalada<br>Tubería de agua caliente<br>Tubería de agua caliente (servicios generales) | 1<br>1                | 65,920<br>3,820                 |         |        | 65,920<br>3,820                 |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                                 |         |        |                                 | 69,74    | 1,96   | 136,69  |
| 01.23  | m AISLAMIENTO TÉRMICO TUBERÍAS A.C.S 19 MM DIAM INTER. Y 10 ESPES<br>Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Totalmente montada, conexionada y probada. Construido según CTE. Medida la longitud instalada<br>Tubería de agua caliente                                                   | 1                     | 79,050                          |         |        | 79,050                          |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                                 |         |        |                                 | 79,05    | 2,29   | 181,02  |
| 01.24  | m AISLAMIENTO TÉRMICO TUBERÍAS A.C.S 16 MM DIAM INTER. Y 25 ESPES<br>Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Totalmente montada, conexionada y probada. Construido según CTE. Medida la longitud instalada                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                 |         |        |                                 |          |        |         |

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| TOTAL ANEXO DE INSTALACIÓN: FONTANERIA..... | 13.962,55 |
|---------------------------------------------|-----------|

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERIA                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: 3RF7G-1LQVX-SUNJD<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:59:07<br>Página 48 de 51 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262990F634D71FEE8CCAS4052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

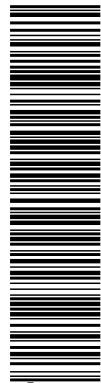
PLANOS

- INDICE:
- G-01 SITUACIÓN

-IF-01 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PLANTAS

-IF-02 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA ESQUEMAS

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T II - ANEXO FONTANERIA                                                                             | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>3RF7G-1LQVX-SUNJD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:59:07</b><br>Página 49 de 51 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548383 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A1C3262980F634D71FEE8C8A5A052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Ayuntamiento de  
**HUELVA**

PROYECTO DE REHABILITACIÓN  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN, HUELVA

AREA DE URBANO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

Noviembre 2017

IG.01 SITUACIÓN

REDACTOR:

MANUEL ANGEL VAZQUEZ DOMINGUEZ ARQUITECTO

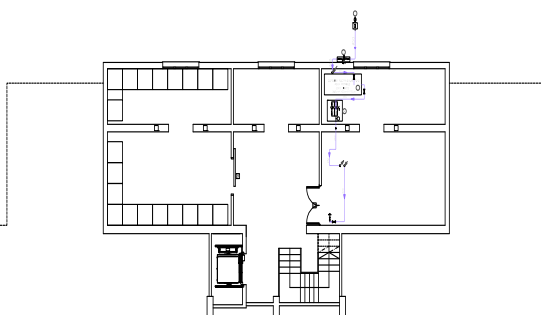
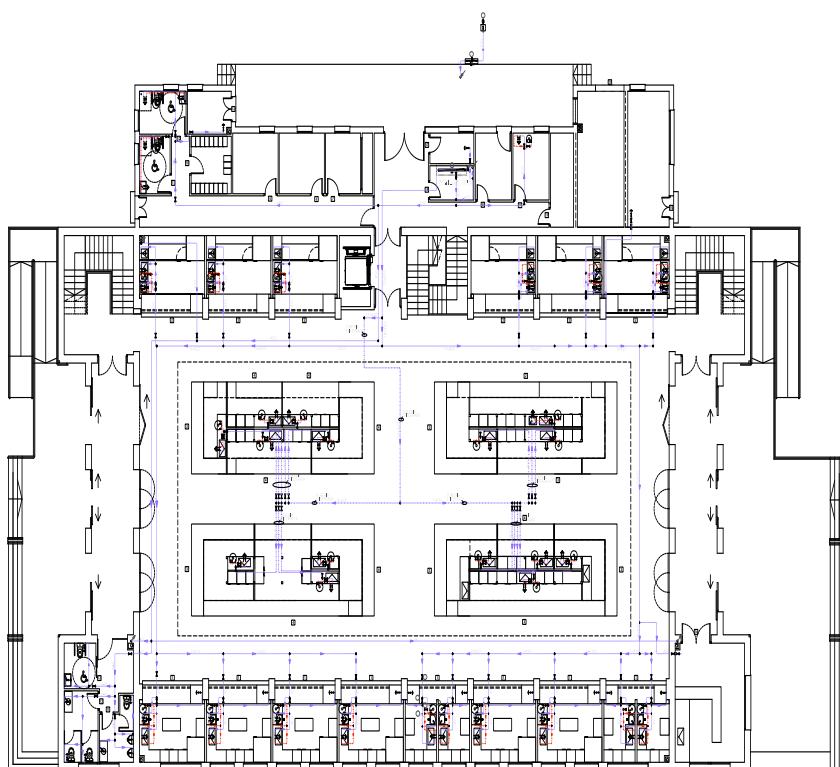
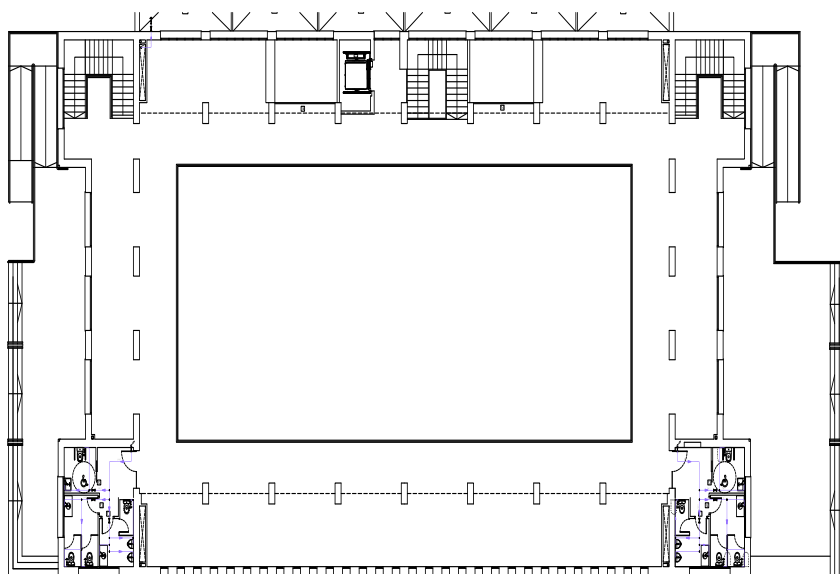
E 1:2000

E 1:25000





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548393 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A13262990F634D71FEE8CACA5A052C9395FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

[illegible]

| FONTANELLA                                                                            |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  | Tubo de agua (1)  |
|  | Tubo de agua (2)  |
|  | Tubo de agua (3)  |
|  | Tubo de agua (4)  |
|  | Tubo de agua (5)  |
|  | Tubo de agua (6)  |
|  | Tubo de agua (7)  |
|  | Tubo de agua (8)  |
|  | Tubo de agua (9)  |
|  | Tubo de agua (10) |
|  | Tubo de agua (11) |
|  | Tubo de agua (12) |
|  | Tubo de agua (13) |
|  | Tubo de agua (14) |
|  | Tubo de agua (15) |
|  | Tubo de agua (16) |
|  | Tubo de agua (17) |
|  | Tubo de agua (18) |
|  | Tubo de agua (19) |
|  | Tubo de agua (20) |
|  | Tubo de agua (21) |
|  | Tubo de agua (22) |
|  | Tubo de agua (23) |
|  | Tubo de agua (24) |
|  | Tubo de agua (25) |
|  | Tubo de agua (26) |
|  | Tubo de agua (27) |
|  | Tubo de agua (28) |
|  | Tubo de agua (29) |
|  | Tubo de agua (30) |

| DIMENSIONES UTILIZADAS EN LA PUNTADEO                     |  |
|-----------------------------------------------------------|--|
| Longitud (espaldas) (L)                                   |  |
| Perímetro (P) = 4 x (L + P)                               |  |
| Consumo general = $\frac{P}{L} \times 100$ (L) (P)        |  |
| Longitud por punto (m) = $\frac{L}{P} \times 100$ (L) (P) |  |
| Consumo por punto (m) = $\frac{P}{L} \times 100$ (L) (P)  |  |
| Consumo general = $\frac{P}{L} \times 100$ (L) (P)        |  |

[illegible]

AREA DE URBANO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

PROYECTO DE REHABILITACIÓN  
MERCADO DE SAN SEBASTIÁN, HUELVA

November 2017

**F.01 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA  
PLANTAS**

E 1:100



Código para validación: **3RF7G-1LQVX-SUNJD**  
 Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 9:59:07**  
**Página 51 de 51**

El documento ha sido firmado o aprobado por :

1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Aprobado

31/01/2018 12:57

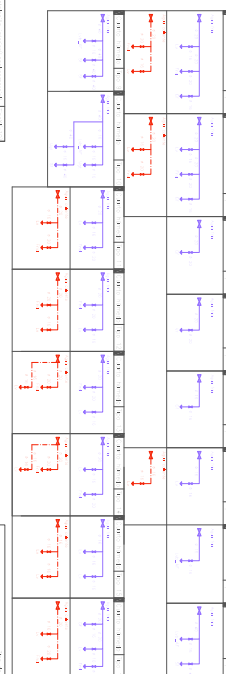
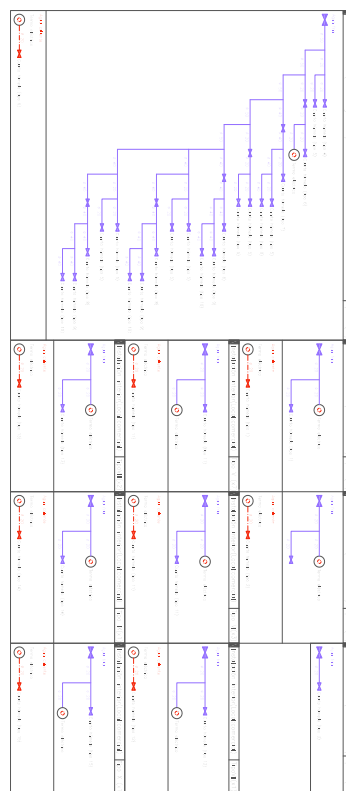
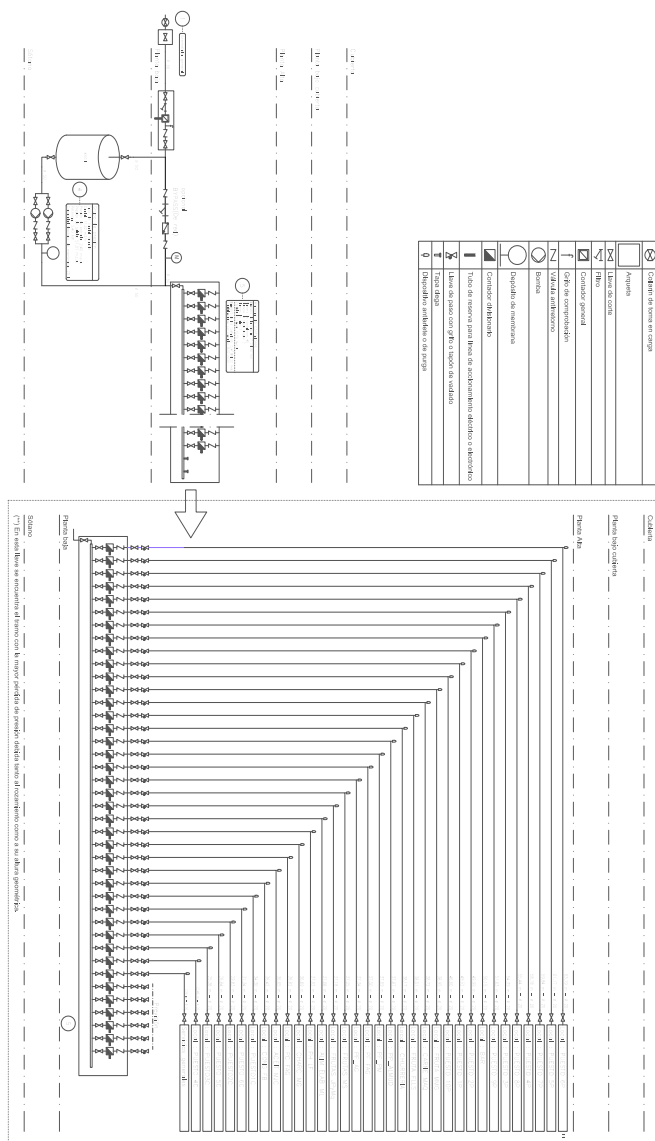
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

**FIRMADO**

31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548393 3RF7G-1LQVX-SUNJD 12A13C262990F53D717EE8CCAA5052C939E5FF4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRWADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

[illegible][illegible]

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 1 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA



PROYECTO DE INSTALACIONES

DE LA REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

AYUNTAMIENTO DE HUELVA

MANUEL ÁNGEL VÁZQUEZ DOMÍNGUEZ ARQUITECTO

TOMO III. ANEXO DE INSTALACIÓN

ELECTRIFICACIÓN E ILUMINACIÓN, BAJA TENSIÓN

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 2 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

INDICE GENERAL

- TOMO III. ANEXO DE INSTALACIÓN, ELECTRIFICACIÓN E ILUMINACIÓN, BAJA TENSIÓN
- MEMORIA DESCRIPTIVA
- MEMORIA DE CÁLCULO
- ANEXO ILUMINACIÓN
- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 3 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### ANTECEDENTES Y OBJETO

AGENTES: (Conforme a lo establecido en: Anexo I, Parte I de CTE: Promotor, proyectista, otros técnicos.)

PROMOTOR: Ayuntamiento de Huelva  
Plaza de la Constitución, s/n, 21003 Huelva.  
PROYECTISTA: Manuel Ángel Vázquez Domínguez  
C/Berdigón, nº6, 3º, 21003 Huelva  
Teléfonos: 959 284442, 617 424282, email: mangelvaz@gmail.com

El Proyecto de las Instalaciones general en el que se enmarca el presente anexo comprende las intervenciones de rehabilitación integral de las instalaciones de Fontanería, Electricidad, Climatización y Contra incendio así como un conjunto de instalaciones especiales que se integran a la Rehabilitación del edificio.

Este Proyecto de Instalaciones a su vez, se enmarca dentro de las Actuaciones de Rehabilitación del Mercado de San Sebastián de Huelva, siendo complementario al Proyecto de Rehabilitación del Edificio del Mercado de San Sebastián de Huelva, redactado por la Arquitecta Águeda Domínguez Díaz y la Arquitecta Técnica Izziar Zalvide Sotelo de los Servicios Técnicos del Área General de Desarrollo Urbano, Fomento y Obra Pública Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Huelva.

**Este Anexo recoge el Proyecto de Instalación de Electrificación e Iluminación, Baja Tensión.**

### DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y ACTUACIÓN DE REHABILITACIÓN

-Del edificio y la actuación:

Se adapta texto descriptivo del Proyecto de Rehabilitación:

“... ”

*El edificio del Mercado de San Sebastián data de los años cincuenta, perteneciente a la Obra Sindical del Hogar y Ministerio de la Vivienda.*

*El edificio es concebido en la época como una prolongación de la calle para dotar de servicios al nuevo barrio, manteniéndose el uso hasta la actualidad.*

*El objeto del Proyecto de Rehabilitación es dinamizar el funcionamiento de este mercado, mediante la agrupación de los puestos en planta baja, liberando la planta superior para otros usos compatibles. La rehabilitación de este edificio de carácter emblemático en la ciudad, con una estructura muy definida de pórticos de gran altura, con un atrio central al que rodea una pasarela abierta, se hace necesaria para poner en valor una de las instalaciones municipales con más arraigo dentro de la barriada.*

*El proyecto de rehabilitación pretende devolver el edificio del mercado a su estado original potenciando el gran espacio central de manera abierta, para que pueda visualizarse todos los conjuntamente, no compartimentando los espacios.*

*La propuesta por lo tanto trata de ser conservadora con la estructura original del edificio, que actualmente se encuentra enmascarada, pues es difícil apreciar la belleza del mismo dada la disposición de los puestos actuales.*

“... ”

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 4 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES      REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

-Programa de necesidades:

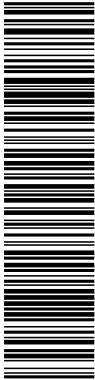
-Resumen de Superficies útiles:

| NOMBRE                                                  | Su (m²) |
|---------------------------------------------------------|---------|
| PLANTA BAJA                                             |         |
| ZONA DE PUESTOS PLANTA BAJA                             | 613,77  |
| ZONA ADMINSTRATIVA                                      | 85.00   |
| 10 PUESTOS DE PESCADO                                   | 141.00  |
| 6 PUESTOS DE CARNE                                      | 105.00  |
| CAFETERIA                                               | 26.22   |
| CUARTOS DE INSTALACIONES                                | 5,46    |
| CUARTOS DE CONTADORES                                   | 3.75    |
| SALA DE BASURAS                                         | 7,14    |
| SALA DE INSTALACIONES                                   | 20.11   |
| CUARTO DE LIMPIEZA                                      | 4.06    |
| SALA DE MANIPULACION DE CARNE                           | 5,46    |
| CHURRERIA                                               | 18.85   |
| ASEOS/VESTUARIOS                                        | 27.00   |
| ENTRADA DE MERCANCIAS                                   | 34.00   |
| PLANTA SÓTANO                                           |         |
| ZONA DE ALMACENAJE Y CAMARAS FRIGÓRICAS E INSTALACIONES | 186.00  |
| PLANTA ALTA                                             |         |
| SALA DIÁFANA                                            | 582.00  |
| ASEOS 1                                                 | 27.00   |
| ASEOS 2                                                 | 27.00   |

-Resumen de Superficies construidas:

|                             | Sc (M2)  |
|-----------------------------|----------|
| PLANTA BAJA                 | 1.346.00 |
| PLANTA PRIMERA              | 754.00   |
| PLANTA SÓTANO               | 217.00   |
| TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA | 2.317.00 |

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 5 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES      REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

El contenido de la actuación del Proyecto de Rehabilitación de referencia comprende una rehabilitación completa del edificio que afectará a su organización de usos con la habilitación de espacios para nuevos usos complementarios.

De esta forma se proyecta el traslado de los puestos de mercado ubicados en planta alta, y la reorganización del programa conjunto de puestos del mercado tradicional en planta baja, liberando la planta alta para otros usos compatibles, aunque relacionados principalmente con la restauración, que puedan funcionar de forma conjunta generando sinergias con el mercado tradicional como ha ocurrido en otros ejemplos contrastados de transformación de mercados en otras ciudades.

Para ello la actuación incluye además de distintas actuaciones que afectan a la estructura, sistema envolvente y compartimentación del edificio, la reforma integral de las instalaciones interiores.

La reforma de la Instalación de Saneamiento, que queda de algún modo más vinculada a las actuaciones del Proyecto de referencia sobre la estructura y cimentación del edificio, quedará incluida en dicho proyecto, siendo objeto el resto de instalaciones del presente documento.

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                         | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 6 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN

#### 1. OBJETO DEL ANEXO.

El objeto del presente anexo al proyecto general es el de exponer ante los Organismos Competentes que la instalación que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicho proyecto.

#### 2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN.

El edificio objeto del Estudio presenta las siguientes características:

- 31 Locales comerciales con una potencia unitaria de 4 kW.
- 1 Local comercial – bar con una potencia unitaria de 9.2 kW.
- 1 Local comercial – cafeteria con una potencia unitaria de 9.2 kW.
- 14 Locales comerciales planta alta con una potencia unitaria de 4 kW.
- 1 CAMARAS SEMISOTANO con una potencia total de 18 kW.
- 1 SERVICIOS GENERALES con una potencia total de 70 kW.
- Una potencia de 140 kW en zonas comunes.

#### PREVISION DE CARGAS DEL EDIFICIO

De acuerdo con la instrucción ITC-BT-10 la potencia de los locales, será:

Pc = 124 kW.  
Pc = 9.2 kW.  
Pc = 9.2 kW.  
Pc = 56 kW.  
Pc(total) = 198.4 kW.

La potencia de los servicios generales será:

CAMARAS SEMISOTANO : 18 kW.  
SERVICIOS GENERALES : 70 kW.  
Climatización en Zonas Comunes : 140 kW.

Psg = 228 kW.

#### POTENCIA TOTAL DEL EDIFICIO

Pt = Pc + Psg = 426.4 kW.

La instalación eléctrica de baja tensión proyectada se compone de:

- 3 líneas generales de alimentación en baja tensión que parten del Centro de Transformación interior alojado en el propio edificio.
- Tres centralizaciones de contadores
  1. Centralización 1  
Para suministro a 31 puesto de ventas, Bar, y Churrería
  2. Centralización 2  
Para suministro a la instalación de climatización del edificio
  3. Centralización 3  
Para suministro a contador de Servicios Comunes, Cámaras Frigoríficas en



|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 7 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

semisótano y previsión de 14 contadores para futura ampliación en planta alta.

Se ha previstos los siguientes cuadros eléctricos

- 31 Uds. Cuadros individuales para cada uno de los puestos de ventas de planta baja
- 1 Ud. Cuadro para Bar
- 1 Ud. Cuadro Churrería
- 1 Ud. Cuadro de Servicios Generales
- 1 Ud. Cuadro General de Climatización
- 4 Ud. Cuadros de Zona para climatización
- 1 Ud. Cuadro Cámaras frigoríficas en semisótano

Todos los cuadros disponen de los elementos necesarios de protección y maniobra de circuitos.

Se ha dotado al edificio también de un grupo electrógeno de 41 KVA que suministra energía en caso de fallo de corriente, a los servicios principales del edificio.

Los conductores proyectados son de Cobre y del tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV salvó los de Puestos de Ventas que son del tipo H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 y los conductores de alimentación desde Grupo electrógeno y a Grupo de presión Contraincendios que serán RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV.

Las canalizaciones proyectadas son bandejas de chapas por techos de pasillo y tubos corrugados libre de halógenos para canalizaciones enterradas o empotradas.

Se han previsto canalizaciones de bandejas separadas para las derivaciones individuales, respecto al resto de circuitos del edificio.

Se dispone de alumbrado de emergencia para caso de falta de suministro.

El edificio se considera de pública concurrencia, debido al aforo previsto.

### 3. REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Código Técnico de la Edificación, DB SI sobre Seguridad en caso de incendio.
- Código Técnico de la Edificación, DB HE sobre Ahorro de energía.
- Código Técnico de la Edificación, DB SU sobre Seguridad de utilización.
- Código Técnico de la Edificación, DB-HR sobre Protección frente al ruido.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre)
- Normas Técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                         | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 8 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

salud en los lugares de trabajo.

- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

### 4. ACOMETIDA.

Es parte de la instalación de la red de distribución, que alimenta la caja general de protección o unidad funcional equivalente (CGP). Los conductores serán de cobre o aluminio. Esta línea está regulada por la ITC-BT-11.

Atendiendo a su trazado, al sistema de instalación y a las características de la red, la acometida podrá ser:

- Aérea, posada sobre fachada. Los cables serán aislados, de tensión asignada 0,6/1 kV, y su instalación se hará preferentemente bajo conductos cerrados o canales protectoras. Para los cruces de vías públicas y espacios sin edificar, los cables podrán instalarse amarrados directamente en ambos extremos. La altura mínima sobre calles y carreteras en ningún caso será inferior a 6 m.

- Aérea, tensada sobre postes. Los cables serán aislados, de tensión asignada 0,6/1 kV, y podrán instalarse suspendidos de un cable fiador o mediante la utilización de un conductor neutro fiador. Cuando los cables crucen sobre vías públicas o zonas de posible circulación rodada, la altura mínima sobre calles y carreteras no será en ningún caso inferior a 6 m.

- Subterránea. Los cables serán aislados, de tensión asignada 0,6/1 kV, y podrán instalarse directamente enterrados, enterrados bajo tubo o en galerías, atarjeas o canales revisables.

- Aero-subterránea. Cumplirá las condiciones indicadas en los apartados anteriores. En el paso de acometida subterránea a aérea o viceversa, el cable irá protegido desde la profundidad establecida hasta una altura mínima de 2,5 m por encima del nivel del suelo, mediante conducto rígido de las siguientes características:

- Resistencia al impacto: Fuerte (6 julios).
- Temperatura mínima de instalación y servicio: - 5 °C.
- Temperatura máxima de instalación y servicio: + 60 °C.
- Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica/aislante.
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos: D > 1 mm.
- Resistencia a la corrosión (conductos metálicos): Protección interior media, exterior alta.
- Resistencia a la propagación de la llama: No propagador.

Por último, cabe señalar que la acometida será parte de la instalación constituida por la Empresa Suministradora, por lo tanto su diseño debe basarse en las normas particulares de ella.

### 5. INSTALACIONES DE ENLACE.

#### 5.1. CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA.

Para el caso de suministros a un único usuario, al no existir línea general de alimentación, se colocará en un único elemento la caja general de protección y el equipo de medida; dicho elemento se denominará caja de protección y medida. En consecuencia, el fusible de seguridad ubicado antes del contador coincide con el fusible que incluye una CGP.

Se instalarán preferentemente sobre las fachadas exteriores de los edificios, en lugares de libre y

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 9 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D6CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

permanente acceso. Su situación se fijará de común acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora.

Se instalará siempre en un nicho en pared, que se cerrará con una puerta preferentemente metálica, con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50.102, revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y estará protegida contra la corrosión, disponiendo de una cerradura o candado normalizado por la empresa suministradora. Los dispositivos de lectura de los equipos de medida deberán estar situados a una altura comprendida entre 0,70 y 1,80 m.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos de entrada de la acometida.

Cuando la fachada no linde con la vía pública, la caja general se situará en el límite entre las propiedades públicas y privadas.

Las cajas de protección y medida a utilizar corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente, en función del número y naturaleza del suministro. Dentro de las mismas se instalarán cortacircuitos fusibles en todos los conductores de fase o polares, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de su instalación.

Las cajas de protección y medida cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la Norma UNE-EN 60.439 -1, tendrán grado de inflamabilidad según se indica en la norma UNE-EN 60.439 -3, una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 según UNE 20.324 e IK 09 según UNE-EN 50.102 y serán precintables.

La envolvente deberá disponer de la ventilación interna necesaria que garantice la no formación de condensaciones. El material transparente para la lectura será resistente a la acción de los rayos ultravioleta.

Las disposiciones generales de este tipo de caja quedan recogidas en la ITC-BT-13.

### 5.2. DERIVACIÓN INDIVIDUAL.

Es la parte de la instalación que, partiendo de la caja de protección y medida, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-15.

Las derivaciones individuales estarán constituidas por:

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439 -2.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.

Los conductores a utilizar serán de cobre o aluminio, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V como mínimo. Para el caso de cables multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. La sección mínima será de 6 mm<sup>2</sup> para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm<sup>2</sup> para el hilo de mando (para aplicación de las diferentes tarifas), que será de color rojo.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 10 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D6CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Su clase de reacción al fuego mínima será  $C_{ca}-s1b,d1,a1$ . Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.

La caída de tensión máxima admisible será, para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación, del 1,5 %.

### 5.3. DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCIÓN.

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual. En establecimientos en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

En locales de uso común o de pública concurrencia deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1 y 2 m.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 -3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte onipolar, de intensidad nominal mínima 25 A, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos (según ITC-BT-22). Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4,5 kA como mínimo. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.

- Un interruptor diferencial general, de intensidad asignada superior o igual a la del interruptor general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (según ITC-BT-24). Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

donde:

" $R_a$ " es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

" $I_a$ " es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección (corriente diferencial-residual asignada).

" $U$ " es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 11 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D6C8F8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

húmedos).

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.

- Dispositivos de corte onipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores (según ITC-BT-22).

- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

**6. INSTALACIONES INTERIORES.**

**6.1. CONDUCTORES.**

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %). Para instalaciones que se alimenten directamente en alta tensión, mediante un transformador propio, se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen a la salida del transformador, siendo también en este caso las caídas de tensión máximas admisibles del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

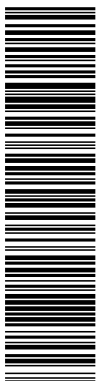
Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

| <u>Sección conductores fase (mm<sup>2</sup>)</u> | <u>Sección conductores protección (mm<sup>2</sup>)</u> |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Sf ≤ 16                                          | Sf                                                     |
| 16 < Sf ≤ 35                                     | 16                                                     |
| Sf > 35                                          | Sf/2                                                   |

**6.2. IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES.**

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo.

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 12 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB5F83C17D96D6CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

6.3. SUBDIVISIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo a un sector del edificio, a una planta, a un solo local, etc., para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Toda instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

- evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo.
- facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos.
- evitar los riesgos que podrían resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

6.4. EQUILIBRADO DE CARGAS.

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de una instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o conductores polares.

6.5. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

| <u>Tensión nominal instalación de aislamiento (M<sup>2</sup>)</u> | <u>Tensión ensayo corriente continua (V)</u> | <u>Resistencia</u> |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|
| MBTS o MBTP                                                       | 250                                          | ≥ 0,25             |
| ≤ 500 V                                                           | 500                                          | ≥ 0,50             |
| > 500 V                                                           | 1000                                         | ≥ 1,00             |

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de 2U + 1000 V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

6.6. CONEXIONES.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente se reparta por todos los alambres componentes.

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                             | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 13 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6.7. SISTEMAS DE INSTALACIÓN.

#### 6.7.1. Prescripciones Generales.

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envoltentes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

#### 6.7.2. Conductores aislados bajo tubos protectores.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 14 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.
- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.
- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.
- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.
- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.
- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.
- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                             | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 15 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

### 6.7.3. Conductores aislados fijados directamente sobre las paredes.

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, armados, provistos de aislamiento y cubierta.

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.
- Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 metros.
- Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.
- Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.
- Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.
- Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.
- Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

### 6.7.4. Conductores aislados en el interior de huecos de la construcción.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción totalmente contruidos con materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120 como mínimo. Los cables tendrán una reacción al fuego mínima E<sub>ca</sub>.

Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.

La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 milímetros.

Las paredes que separen un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los locales inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles.

Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 16 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquella en partes bajas del hueco, etc.

### 6.7.5. Conductores aislados bajo canales protectoras.

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

## 7. PRESCRIPCIONES PARTICULARES PARA LOCALES DE REUNIÓN.

### 7.1. ALIMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD.

Para los servicios de seguridad la fuente de energía debe ser elegida de forma que la alimentación esté asegurada durante un tiempo apropiado.

Para que los servicios de seguridad funcionen en caso de incendio, los equipos y materiales utilizados deben presentar, por construcción o por instalación, una resistencia al fuego de duración apropiada.

Se elegirán preferentemente medidas de protección contra los contactos indirectos sin corte automático al primer defecto.

Se pueden utilizar las siguientes fuentes de alimentación:

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 17 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Baterías de acumuladores.
- Generadores independientes.
- Derivaciones separadas de la red de distribución, independientes de la alimentación normal.

Las fuentes para servicios complementarios o de seguridad deben estar instaladas en lugar fijo y de forma que no puedan ser afectadas por el fallo de la fuente normal. Además, con excepción de los equipos autónomos, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- se instalarán en emplazamiento apropiado, accesible solamente a las personas cualificadas o expertas.
- el emplazamiento estará convenientemente ventilado, de forma que los gases y los humos que produzcan no puedan propagarse en los locales accesibles a las personas.
- no se admiten derivaciones separadas, independientes y alimentadas por una red de distribución pública, salvo si se asegura que las dos derivaciones no puedan fallar simultáneamente.
- cuando exista una sola fuente para los servicios de seguridad, ésta no debe ser utilizada para otros usos. Sin embargo, cuando se dispone de varias fuentes, pueden utilizarse igualmente como fuentes de reemplazamiento, con la condición, de que en caso de fallo de una de ellas, la potencia todavía disponible sea suficiente para garantizar la puesta en funcionamiento de todos los servicios de seguridad, siendo necesario generalmente, el corte automático de los equipos no concernientes a la seguridad.

La puesta en funcionamiento se realizará al producirse la falta de tensión en los circuitos alimentados por los diferentes suministros procedentes de la Empresa o Empresas distribuidoras de energía eléctrica, o cuando aquella tensión descienda por debajo del 70% de su valor nominal.

La capacidad mínima de una fuente propia de energía será, como norma general, la precisa para proveer al alumbrado de seguridad (alumbrado de evacuación, alumbrado ambiente y alumbrado de zonas de alto riesgo).

Todos los locales de pública concurrencia deberán disponer de alumbrado de emergencia (alumbrado de seguridad y alumbrado de reemplazamiento, según los casos).

Deberán disponer de suministro de socorro (potencia mínima: 15 % del total contratado) los locales de espectáculos y actividades recreativas cualquiera que sea su ocupación y los locales de reunión, trabajo y usos sanitarios con una ocupación prevista de más de 300 personas.

Deberán disponer de suministro de reserva (potencia mínima: 25 % del total contratado):

- Hospitales, clínicas, sanatorios, ambulatorios y centros de salud.
- Estaciones de viajeros y aeropuertos.
- Estacionamientos subterráneos para más de 100 vehículos.
- Establecimientos comerciales o agrupaciones de éstos en centros comerciales de más de 2.000 m<sup>2</sup> de superficie.
- Estadios y pabellones deportivos.

### 7.2. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen.

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (alimentación automática disponible en 0,5 s como máximo).

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 18 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 7.2.1. Alumbrado de seguridad.

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

### Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

### Alumbrado ambiente o anti-pánico.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

### Alumbrado de zonas de alto riesgo.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajan en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del local.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo debe proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 10.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 19 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 7.2.2. Alumbrado de reemplazamiento.

Parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales. Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminancia inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

### 7.2.3. Lugares en que deberá instalarse alumbrado de emergencia.

#### Con alumbrado de seguridad.

Es obligatorio situar el alumbrado de seguridad en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

- a) en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
- b) los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
- c) en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- d) en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- e) en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
- f) en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
- g) en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
- h) en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
- i) en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida.
- j) a menos de 2 m de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.
- k) a menos de 2 m de cada cambio de nivel.
- l) a menos de 2 m de cada puesto de primeros auxilios.
- m) a menos de 2 m de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
- n) en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente.

En las zonas incluidas en los apartados m) y n), el alumbrado de seguridad proporcionará una iluminancia mínima de 5 lux al nivel de operación.

Solo se instalará alumbrado de seguridad para zonas de alto riesgo en las zonas que así lo requieran.

#### Con alumbrado de reemplazamiento.

En las zonas de hospitalización, la instalación de alumbrado de emergencia proporcionará una iluminancia no inferior de 5 lux y durante 2 horas como mínimo. Las salas de intervención, las destinadas a tratamiento intensivo, las salas de curas, paritorios, urgencias dispondrán de un alumbrado de reemplazamiento que proporcionará un nivel de iluminancia igual al del alumbrado normal durante 2 horas como mínimo.

### 7.2.4. Prescripciones de los aparatos para alumbrado de emergencia.

#### Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia.

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente en la que todos los elementos, tales como la batería, la lámpara, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la luminaria o a una distancia inferior a 1 m de ella.

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 20 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### Luminaria alimentada por fuente central.

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente y que está alimentada a partir de un sistema de alimentación de emergencia central, es decir, no incorporado en la luminaria.

Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central, estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Una misma línea no podrá alimentar más de 12 puntos de luz o, si en la dependencia o local considerado existiesen varios puntos de luz para alumbrado de emergencia, éstos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce.

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central se dispondrán, cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, a 5 cm como mínimo, de otras canalizaciones eléctricas y, cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de éstas por tabiques incombustibles no metálicos.

### 7.3. PRESCRIPCIONES DE CARACTER GENERAL.

Las instalaciones en los locales de pública concurrencia, cumplirán las condiciones de carácter general que a continuación se señalan.

- Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.
- El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabinas de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc.), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.
- Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.
- En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.
- Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.
- Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Su clase de reacción al fuego mínima será C<sub>ca</sub>-s1b,d1,a1. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21123, partes 4 o 5, o a la norma UNE 211002 (según la tensión asignada del cable) cumplen con esta prescripción.
- Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local de pública concurrencia.



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 21 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB5F83C7D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- A partir del cuadro general de distribución se instalarán líneas distribuidoras generales, accionadas por medio de interruptores onipolares, al menos para cada uno de los siguientes grupos de dependencias o locales:

- Salas de venta o reunión, por planta del edificio
- Escaparates
- Almacenes
- Talleres
- Pasillos, escaleras y vestíbulos

### **8. PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES.**

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobreintensidades previsibles.

Las sobreintensidades pueden estar motivadas por:

- Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.
- Cortocircuitos.
- Descargas eléctricas atmosféricas.

a) Protección contra sobrecargas. El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado. El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte onipolar con curva térmica de corte, o por cortacircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.

b) Protección contra cortocircuitos. En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados. Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte onipolar.

La norma UNE 20.460 -4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE 20.460 -4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE 20.460 -4-43 según sea por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

### **9. PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES.**

#### **9.1. CATEGORÍAS DE LAS SOBRETENSIONES.**

Las categorías indican los valores de tensión soportada a la onda de choque de sobretensión que deben tener los equipos, determinando, a su vez, el valor límite máximo de tensión residual que deben permitir los diferentes dispositivos de protección de cada zona para evitar el posible daño de dichos equipos.

Se distinguen 4 categorías diferentes, indicando en cada caso el nivel de tensión soportada a impulsos, en kV, según la tensión nominal de la instalación.

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 22 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Tensión nominal instalación

Tensión soportada a impulsos 1,2/50 (kV)

| Sistemas III | Sistemas II |
|--------------|-------------|
| Categoría I  |             |
| 230/400      | 230         |
| 400/690      |             |
| 1000         |             |

| Categoría IV | Categoría III | Categoría II |
|--------------|---------------|--------------|
| 6            | 4             | 2,5          |
| 8            | 6             | 4            |
|              |               | 2,5          |

Categoría I

Se aplica a los equipos muy sensibles a las sobretensiones y que están destinados a ser conectados a la instalación eléctrica fija (ordenadores, equipos electrónicos muy sensibles, etc). En este caso, las medidas de protección se toman fuera de los equipos a proteger, ya sea en la instalación fija o entre la instalación fija y los equipos, con objeto de limitar las sobretensiones a un nivel específico.

Categoría II

Se aplica a los equipos destinados a conectarse a una instalación eléctrica fija (electrodomésticos, herramientas portátiles y otros equipos similares).

Categoría III

Se aplica a los equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija y a otros equipos para los cuales se requiere un alto nivel de fiabilidad (armarios de distribución, embarrados, apartamentas: interruptores, seccionadores, tomas de corriente, etc, canalizaciones y sus accesorios: cables, caja de derivación, etc, motores con conexión eléctrica fija: ascensores, máquinas industriales, etc).

Categoría IV

Se aplica a los equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores de energía, aparatos de telemedida, equipos principales de protección contra sobreintensidades, etc).

9.2. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LAS SOBRETENSIONES.

Se pueden presentar dos situaciones diferentes:

- Situación natural: cuando no es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias, pues se prevé un bajo riesgo de sobretensiones en la instalación (debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad). En este caso se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos indicada en la tabla de categorías, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.

- Situación controlada: cuando es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias en el origen de la instalación, pues la instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados.

También se considera situación controlada aquella situación natural en que es conveniente incluir dispositivos de protección para una mayor seguridad (continuidad de servicio, valor económico de los equipos, pérdidas irreparables, etc.).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                              |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                              | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 23 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado<br>31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

### 9.3. SELECCIÓN DE LOS MATERIALES EN LA INSTALACIÓN.

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla anterior, según su categoría.

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla, se pueden utilizar, no obstante:

- en situación natural, cuando el riesgo sea aceptable.
- en situación controlada, si la protección contra las sobretensiones es adecuada.

### 10. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

#### 10.1. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS.

##### Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

##### Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;
- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;
- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

##### Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 24 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

### 10.2. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

donde:

- $R_a$  es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- $I_a$  es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.
- $U$  es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

### 11. PUESTAS A TIERRA.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplan los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 25 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

11.1. UNIONES A TIERRA.

Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberán estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

| Tipo                                      | Protegido mecánicamente                    | No protegido mecánicamente |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|
| Protegido contra la corrosión Galvanizado | Igual a conductores protección apdo. 7.7.1 | 16 mm² Cu<br>16mm²Acero    |
| No protegido contra la corrosión          | 25 mm² Cu<br>50 mm² Hierro                 | 25 mm² Cu<br>50 mm² Hierro |

\* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                           |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 26 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br>ESTADO<br>FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

| <u>Sección conductores fase (mm²)</u> | <u>Sección conductores protección (mm²)</u> |
|---------------------------------------|---------------------------------------------|
| $S_f \leq 16$                         | $S_f$                                       |
| $16 < S_f \leq 35$                    | 16                                          |
| $S_f > 35$                            | $S_f/2$                                     |

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm², si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm², si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

11.2. CONDUCTORES DE EQUIPOTENCIALIDAD.

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm². Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2,5 mm² si es de cobre.

La unión de equipotencialidad suplementaria puede estar asegurada, bien por elementos conductores no desmontables, tales como estructuras metálicas no desmontables, bien por conductores suplementarios, o por combinación de los dos.

11.3. RESISTENCIA DE LAS TOMAS DE TIERRA.

El valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en local o emplazamiento conductor
- 50 V en los demás casos.

Si las condiciones de la instalación son tales que pueden dar lugar a tensiones de contacto superiores a los valores señalados anteriormente, se asegurará la rápida eliminación de la falta mediante dispositivos de corte adecuados a la corriente de servicio.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 27 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 11.4. TOMAS DE TIERRA INDEPENDIENTES.

Se considerará independiente una toma de tierra respecto a otra, cuando una de las tomas de tierra, no alcance, respecto a un punto de potencial cero, una tensión superior a 50 V cuando por la otra circula la máxima corriente de defecto a tierra prevista.

### 11.5. SEPARACIÓN ENTRE LAS TOMAS DE TIERRA DE LAS MASAS DE LAS INSTALACIONES DE UTILIZACIÓN Y DE LAS MASAS DE UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.

Se verificará que las masas puestas a tierra en una instalación de utilización, así como los conductores de protección asociados a estas masas o a los relés de protección de masa, no están unidas a la toma de tierra de las masas de un centro de transformación, para evitar que durante la evacuación de un defecto a tierra en el centro de transformación, las masas de la instalación de utilización puedan quedar sometidas a tensiones de contacto peligrosas. Si no se hace el control de independencia indicando anteriormente (50 V), entre la puesta a tierra de las masas de las instalaciones de utilización respecto a la puesta a tierra de protección o masas del centro de transformación, se considerará que las tomas de tierra son eléctricamente independientes cuando se cumplan todas y cada una de las condiciones siguientes:

a) No exista canalización metálica conductora (cubierta metálica de cable no aislada especialmente, canalización de agua, gas, etc.) que una la zona de tierras del centro de transformación con la zona en donde se encuentran los aparatos de utilización.

b) La distancia entre las tomas de tierra del centro de transformación y las tomas de tierra u otros elementos conductores enterrados en los locales de utilización es al menos igual a 15 metros para terrenos cuya resistividad no sea elevada (<100 ohmios.m). Cuando el terreno sea muy mal conductor, la distancia deberá ser calculada.

c) El centro de transformación está situado en un recinto aislado de los locales de utilización o bien, si esta contiguo a los locales de utilización o en el interior de los mismos, está establecido de tal manera que sus elementos metálicos no están unidos eléctricamente a los elementos metálicos constructivos de los locales de utilización.

Sólo se podrán unir la puesta a tierra de la instalación de utilización (edificio) y la puesta a tierra de protección (masas) del centro de transformación, si el valor de la resistencia de puesta a tierra única es lo suficientemente baja para que se cumpla que en el caso de evacuar el máximo valor previsto de la corriente de defecto a tierra ( $I_d$ ) en el centro de transformación, el valor de la tensión de defecto ( $V_d = I_d \times R_t$ ) sea menor que la tensión de contacto máxima aplicada.

### 11.6. REVISIÓN DE LAS TOMAS DE TIERRA.

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad cualquier instalación de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté mas seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

En los lugares en que el terreno no sea favorable a la buena conservación de los electrodos, éstos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.



|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 28 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 12. RECEPTORES DE ALUMBRADO.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no deben exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

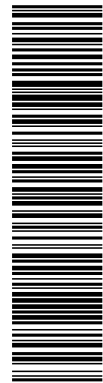
### 13. RECEPTORES A MOTOR.

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                             | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 29 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES      REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

- De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5
- De 1,50 kW a 5 kW: 3,0
- De 5 kW a 15 kW: 2
- Más de 15 kW: 1,5

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 30 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

MEMORIA DE CÁLCULO

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:  
Sistema Trifásico  
 $I = Pc / 1,732 \times U \times \cos\varphi \times R = \text{amp (A)}$   
 $e = (L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = \text{voltios (V)}$   
Sistema Monofásico:  
 $I = Pc / U \times \cos\varphi \times R = \text{amp (A)}$   
 $e = (2 \times L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = \text{voltios (V)}$   
En donde:  
Pc = Potencia de Cálculo en Watios.  
L = Longitud de Cálculo en metros.  
e = Caída de tensión en Voltios.  
K = Conductividad.  
I = Intensidad en Amperios.  
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).  
S = Sección del conductor en mm².  
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.  
R = Rendimiento. (Para líneas motor).  
n = Nº de conductores por fase.  
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$   
 $\rho = \rho_{20}[1+\alpha (T-20)]$   
 $T = T_0 + [(T_{\text{max}}-T_0) (I/I_{\text{max}})^2]$

Siendo,  
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.  
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.  
ρ20 = Resistividad del conductor a 20°C.  
 $Cu = 0.017241 \text{ ohmios}\times\text{mm}^2/\text{m}$   
 $Al = 0.028264 \text{ ohmios}\times\text{mm}^2/\text{m}$   
α = Coeficiente de temperatura:  
 $Cu = 0.003929$   
 $Al = 0.004032$   
T = Temperatura del conductor (°C).  
T0 = Temperatura ambiente (°C):  
Cables enterrados = 25°C  
Cables al aire = 40°C  
Tmax = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):  
XLPE, EPR = 90°C  
PVC = 70°C  
I = Intensidad prevista por el conductor (A).  
Imax = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$I_b \leq I_n \leq I_z$   
 $I_2 \leq 1,45 I_z$   
Donde:  
Ib: intensidad utilizada en el circuito.  
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.  
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.  
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:  
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).  
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

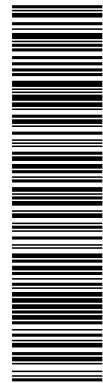
Fórmulas Cortocircuito

**Figure 1**

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 32 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Siendo,  
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 $\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)  
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,  
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 $\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)  
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,  
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 $\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)  
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,  
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 $\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)  
Lc: Longitud total del conductor (m)  
Lp: Longitud total de las picas (m)  
P: Perímetro de las placas (m)

Cálculo de la ACOMETIDA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 15 m; Cos  $\phi$ : 0.8; Xu(m $\Omega$ /m): 0;
- Potencia de cálculo: 426400 W.

I=426400/1,732x400x0.8=769.34 A.  
Se eligen conductores Unipolares 3(3x185/95)mm²Al  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca  
I.ad. a 25°C (Fc=1) 780 A. según ITC-BT-07  
Diámetro exterior tubo: 3(180) mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 88.24  
e(parcial)=15x426400/27.75x400x3x185=1.04 V.=0.26 %  
e(total)=0.26% ADMIS (2% MAX.)

Centralización 1

**CARACTERISTICAS**

La centralización objeto del Estudio presenta las siguientes características:

- 31 Locales comerciales con una potencia unitaria de 4 kW.
- 1 Local comercial con una potencia unitaria de 9.2 kW.
- 1 Local comercial con una potencia unitaria de 9.2 kW.

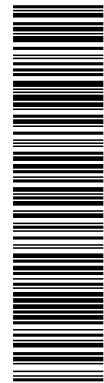
PREVISION DE CARGAS

Potencia Total (Pt) = P.viviendas (Pv) + P.servicios generales (Psg) + P.locales comerciales (Pc) + P.oficinas (Po) + P.locales industriales (Pi) + P.recarga vehiculos eléctricos (Pve).

De acuerdo con la instrucción ITC-BT-10 la potencia de los locales y oficinas, será:

Pc = 124 kW.  
Pc = 9.2 kW.  
Pc = 9.2 kW.  
Pc(total) = 142.4 kW.

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DELICENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                             | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 33 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

POTENCIA TOTAL

Pt = Pc = 142.4 kW.

INTERRUPTOR GENERAL DE LA CENTRALIZACION

Interruptor General Maniobra: 250 A

Cálculo de la LINEA GENERAL DE ALIMENTACION

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia de cálculo: 142400 W.

I=142400/1,732x400x0.9=228.38 A.  
Se eligen conductores Unipolares 4x95+TTx50mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 298 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 100x60 mm. Sección útil: 4349 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 69.37  
e(parcial)=15x142400/48.58x400x95=1.16 V.=0.29 %  
e(total)=0.29% ADMIS (0.5% MAX.)

Prot. Térmica:  
Fusibles Int. 250 A.

A continuación se desarrolla la justificación de cálculos referente a los circuitos de las instalaciones interiores, para cada uno de los cuadros de mando y protección:

CUADRO DE MANDO Y PROTECCION.  
C1 A C31 PUESTO DE VENTAS

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 9950 W.
- Potencia máxima admisible (W)\_Cosφ 0.8: 4600
- Potencia máxima admisible (W)\_Cosφ 1: 5750
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 4025 W.(Coef. de Simult.: 0.4 )

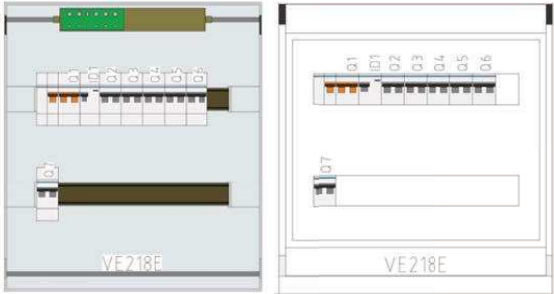
I=4025/230x0.8=21.88 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x10+TTx10mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 78 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 43.93  
e(parcial)=2x40x4025/53.02x230x10=2.64 V.=1.15 %  
e(total)=1.15% ADMIS (1.5% MAX.)

Prot. Térmica:  
Fusibles de Seguridad Centralización: 25 A.  
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 9950 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 4025 W.(Coef. de Simult.: 0.4 )



|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 34 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

I=4025/230x0.8=21.88 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 54.95  
e(parcial)=2x0.3x4025/51x230x4=0.05 V.=0.02 %  
e(total)=0.02% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL1  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 9 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 400 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
400x1.25=500 W.

I=500/230x1=2.17 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.59  
e(parcial)=2x9x500/53.66x230x1.5=0.49 V.=0.21 %  
e(total)=0.23% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM1  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 6 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 50 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
50x1.25=62.5 W.

I=62.5/230x1=0.27 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.01  
e(parcial)=2x6x62.5/53.77x230x1.5=0.04 V.=0.02 %  
e(total)=0.04% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: F1  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 9 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 2000 W.



|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 35 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 1=8.7$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.82

$e(\text{parcial})=2 \times 9 \times 2000/52.85 \times 230 \times 2.5=1.18$  V.=0.52 %

$e(\text{total})=0.54\%$  ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 9 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;

- Potencia a instalar: 2000 W.

- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 1=8.7$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.82

$e(\text{parcial})=2 \times 9 \times 2000/52.85 \times 230 \times 2.5=1.18$  V.=0.52 %

$e(\text{total})=0.54\%$  ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 9 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;

- Potencia a instalar: 2000 W.

- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 1=8.7$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.82

$e(\text{parcial})=2 \times 9 \times 2000/52.85 \times 230 \times 2.5=1.18$  V.=0.52 %

$e(\text{total})=0.54\%$  ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

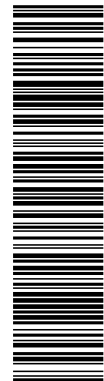
- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 9 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;

- Potencia a instalar: 3500 W.

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 36 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677B9D2C3FB5F83C17D96D6CFCF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Potencia de cálculo: 3500 W.

$I=3500/230 \times 1=15.22$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.02

$e(\text{parcial})=2 \times 9 \times 3500/52.25 \times 230 \times 4=1.31$  V.=0.57 %

$e(\text{total})=0.59\%$  ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

**CUADRO DE MANDO Y PROTECCION.**  
**C32\_BAR**

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 40 m; Cos  $\phi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;

- Potencia a instalar: 14350 W.

- Potencia máxima admisible (W) Cos $\phi$  0.8: 5888

- Potencia máxima admisible (W) Cos $\phi$  1: 7360

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 5825 W.(Coef. de Simult.: 0.4 )

$I=5825/230 \times 0.8=31.66$  A.

Se eligen conductores Bipolares 2x16+TTx16mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 104 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.63

$e(\text{parcial})=2 \times 40 \times 5825/52.88 \times 230 \times 16=2.39$  V.=1.04 %

$e(\text{total})=1.04\%$  ADMIS (1.5% MAX.)

Prot. Térmica:

Fusibles de Seguridad Centralización: 35 A.

I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos  $\phi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;

- Potencia a instalar: 4850 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 2025 W.(Coef. de Simult.: 0.4 )

$I=2025/230 \times 0.8=11.01$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

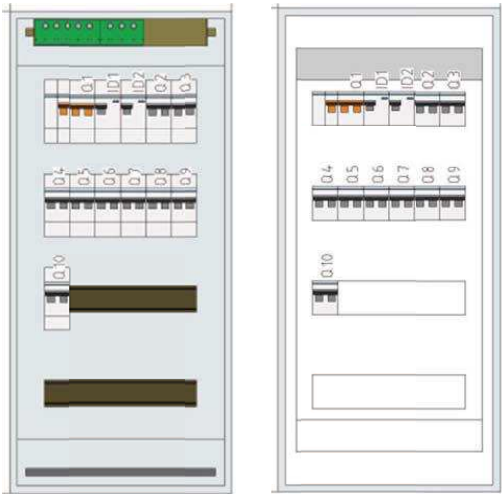
Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.78

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 2025/53.04 \times 230 \times 4=0.02$  V.=0.01 %

$e(\text{total})=0.01\%$  ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:



|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 37 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 9 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $400 \times 1.25 = 500$  W.

$I = 500 / 230 \times 1 = 2.17$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.59  
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 9 \times 500 / 53.66 \times 230 \times 1.5 = 0.49$  V.=0.21 %  
 $e(\text{total}) = 0.22\%$  ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 9 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $400 \times 1.25 = 500$  W.

$I = 500 / 230 \times 1 = 2.17$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.59  
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 9 \times 500 / 53.66 \times 230 \times 1.5 = 0.49$  V.=0.21 %  
 $e(\text{total}) = 0.22\%$  ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 6 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 50 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $50 \times 1.25 = 62.5$  W.

$I = 62.5 / 230 \times 1 = 0.27$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.01  
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 6 \times 62.5 / 53.77 \times 230 \times 1.5 = 0.04$  V.=0.02 %

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 38 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

$e(\text{total})=0.03\%$  ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: F1  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 9 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 2000 W.  
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 1=8.7$  A.  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a  $40^\circ\text{C}$  ( $F_c=1$ ) 28 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable ( $^\circ\text{C}$ ): 44.82  
 $e(\text{parcial})=2 \times 9 \times 2000/52.85 \times 230 \times 2.5=1.18$  V.=0.52 %  
 $e(\text{total})=0.53\%$  ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 9 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 2000 W.  
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 1=8.7$  A.  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a  $40^\circ\text{C}$  ( $F_c=1$ ) 28 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable ( $^\circ\text{C}$ ): 44.82  
 $e(\text{parcial})=2 \times 9 \times 2000/52.85 \times 230 \times 2.5=1.18$  V.=0.52 %  
 $e(\text{total})=0.53\%$  ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 9500 W.  
- Potencia de cálculo:  
3800 W.(Coef. de Simult.: 0.4 )

$I=3800/230 \times 0.8=20.65$  A.  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a  $40^\circ\text{C}$  ( $F_c=1$ ) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable ( $^\circ\text{C}$ ): 53.33  
 $e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 3800/51.29 \times 230 \times 4=0.05$  V.=0.02 %

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 39 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

$e(\text{total})=0.02\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F3  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 9 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 2000 W.  
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 1=8.7 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a  $40^\circ\text{C}$  ( $F_c=1$ ) 28 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable ( $^\circ\text{C}$ ): 44.82  
 $e(\text{parcial})=2 \times 9 \times 2000/52.85 \times 230 \times 2.5=1.18 \text{ V.}=0.52 \%$   
 $e(\text{total})=0.54\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 9 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 2000 W.  
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 1=8.7 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a  $40^\circ\text{C}$  ( $F_c=1$ ) 28 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable ( $^\circ\text{C}$ ): 44.82  
 $e(\text{parcial})=2 \times 9 \times 2000/52.85 \times 230 \times 2.5=1.18 \text{ V.}=0.52 \%$   
 $e(\text{total})=0.54\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F5  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 9 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 2000 W.  
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 1=8.7 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a  $40^\circ\text{C}$  ( $F_c=1$ ) 28 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable ( $^\circ\text{C}$ ): 44.82  
 $e(\text{parcial})=2 \times 9 \times 2000/52.85 \times 230 \times 2.5=1.18 \text{ V.}=0.52 \%$

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DELICENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                             | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 40 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CFDE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

e(total)=0.54% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F6  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 9 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 3500 W.  
- Potencia de cálculo: 3500 W.

I=3500/230x1=15.22 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 48.02  
e(parcial)=2x9x3500/52.25x230x4=1.31 V.=0.57 %  
e(total)=0.59% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

**CUADRO DE MANDO Y PROTECCION.**  
**C33\_CHURRERIA**

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 9950 W.  
- Potencia máxima admisible (W) \_Cosfi 0.8: 7360  
- Potencia máxima admisible (W) \_Cosfi 1: 9200  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
7043.75 W.(Coef. de Simult.: 0.7 )

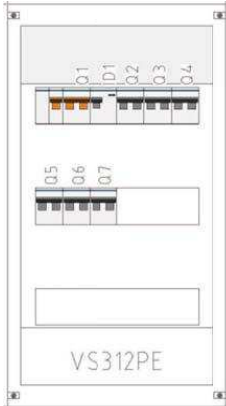
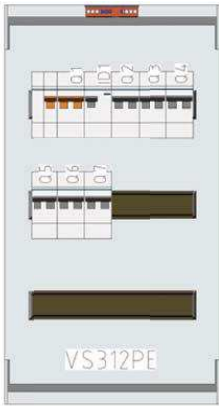
I=7043.75/230x0.8=38.28 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x10+TTx10mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 78 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 52.04  
e(parcial)=2x20x7043.75/51.52x230x10=2.38 V.=1.03 %  
e(total)=1.03% ADMIS (1.5% MAX.)

Prot. Térmica:  
Fusibles de Seguridad Centralización: 40 A.  
I. Mag. Bipolar Int. 40 A.

Cálculo de la Línea:  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 9950 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
4025 W.(Coef. de Simult.: 0.4 )

I=4025/230x0.8=21.88 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu



|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 41 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 54.95  
e(parcial)=2x0.3x4025/51x230x4=0.05 V.=0.02 %  
e(total)=0.02% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL1  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 9 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 400 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
400x1.25=500 W.

I=500/230x1=2.17 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.59  
e(parcial)=2x9x500/53.66x230x1.5=0.49 V.=0.21 %  
e(total)=0.23% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM1  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 6 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 50 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
50x1.25=62.5 W.

I=62.5/230x1=0.27 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.01  
e(parcial)=2x6x62.5/53.77x230x1.5=0.04 V.=0.02 %  
e(total)=0.04% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: F1  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 9 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 2000 W.  
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.



|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 42 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 44.82  
e(parcial)=2x9x2000/52.85x230x2.5=1.18 V.=0.52 %  
e(total)=0.54% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 9 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 2000 W.  
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 44.82  
e(parcial)=2x9x2000/52.85x230x2.5=1.18 V.=0.52 %  
e(total)=0.54% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 9 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 2000 W.  
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 44.82  
e(parcial)=2x9x2000/52.85x230x2.5=1.18 V.=0.52 %  
e(total)=0.54% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 9 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 3500 W.  
- Potencia de cálculo: 3500 W.

I=3500/230x1=15.22 A.

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 43 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 48.02  
e(parcial)=2x9x3500/52.25x230x4=1.31 V.=0.57 %  
e(total)=0.59% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Centralización 2

CARACTERISTICAS

La centralización objeto del Estudio presenta las siguientes características:

- Una potencia de 140 kW en zonas comunes.

PREVISION DE CARGAS

Potencia Total (Pt) = P.viviendas (Pv) + P.servicios generales (Psg) + P.locales comerciales (Pc) + P.oficinas (Po) + P.locales industriales (Pi) + P.recarga vehiculos eléctricos (Pve).

La potencia de los servicios generales será:  
Alumbrado en Zonas Comunes : 140 kW.  
Psg = 140 kW.

POTENCIA TOTAL  
Pt = Psg = 140 kW.

INTERRUPTOR GENERAL DE LA CENTRALIZACION  
Interruptor General Maniobra: 250 A

Cálculo de la LINEA GENERAL DE ALIMENTACION

- Tensión de servicio: 400 V.  
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia de cálculo: 140000 W.

I=140000/1,732x400x0.9=224.53 A.  
Se eligen conductores Unipolares 4x95+TTx50mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 298 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 100x60 mm. Sección útil: 4349 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 68.39  
e(parcial)=15x140000/48.74x400x95=1.13 V.=0.28 %  
e(total)=0.28% ADMIS (0.5% MAX.)

Prot. Térmica:  
Fusibles Int. 250 A.

A continuación se desarrolla la justificación de cálculos referente a los circuitos de las instalaciones interiores, para cada uno de los cuadros de mando y protección:

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 44 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

**CUADRO DE MANDO Y PROTECCION.**  
**AIRE ACONDICIONADO**

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Mult.Aire Dist.Pared >= 0,3D
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia máxima admisible (W)\_Cosfi 0.9: 154632.95
- Potencia máxima admisible (W)\_Cosfi 1: 171814.39
- Potencia de cálculo: 140000 W.

I=140000/1,732x400x0.9=224.53 A.  
Se eligen conductores Tetrapolares 4x95+TTx50mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 271 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 74.32  
e(parcial)=25x140000/47.8x400x95=1.93 V=0.48 %  
e(total)=0.48% ADMIS (1% MAX.)

Prot. Térmica:  
Fusibles de Seguridad Centralización: 250 A.  
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg.  
Int.Reg.: 248 A.

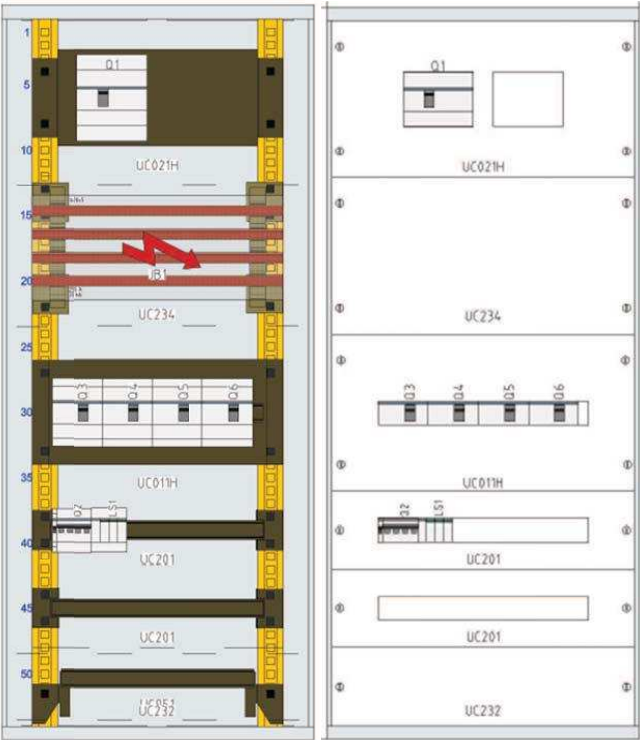
Cálculo de la Línea: CL1 CLIMATIZAZ NO

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 58800 W.
- Potencia de cálculo: 58800 W.(Coef. de Simult.: 1 )

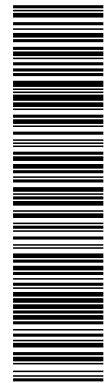
I=58800/1,732x400x0.8=106.09 A.  
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 108 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 88.25  
e(parcial)=35x58800/45.74x400x25=4.5 V.=1.12 %  
e(total)=1.12% ADMIS (3% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea  
I. Aut./Tet. In.: 125 A. Térmico reg. Int.Reg.: 107 A.  
Protección Térmica en Final de Línea  
I. Aut./Tet. In.: 125 A. Térmico reg. Int.Reg.: 107 A.



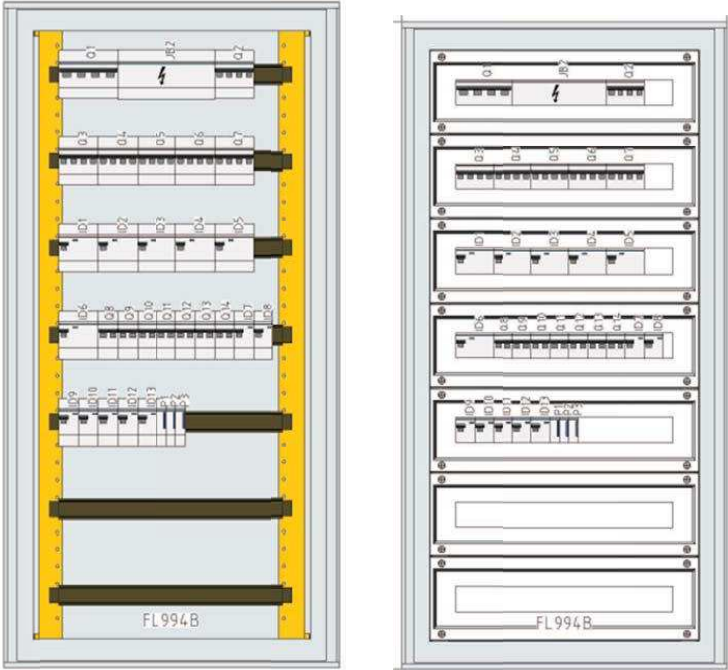
|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                             | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 45 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D6C8F8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES
 REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

SUBCUADRO  
 CL1\_CLIMATIZAZ\_NO



Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

$I=5000/1,732 \times 400 \times 1=7.22$  A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 45.38

$e(\text{parcial})=10 \times 5000 / 52.74 \times 400 \times 2.5=0.95$  V.=0.24 %

$e(\text{total})=1.36\%$  ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST2

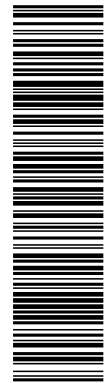
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo: 8000 W.

$I=8000/1,732 \times 400 \times 1=11.55$  A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 46 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 53.77  
e(parcial)=10x8000/51.21x400x2.5=1.56 V.=0.39 %  
e(total)=1.52% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST3  
- Tensión de servicio: 400 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 9200 W.  
- Potencia de cálculo: 9200 W.

I=9200/1,732x400x1=13.28 A.  
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 58.22  
e(parcial)=10x9200/50.43x400x2.5=1.82 V.=0.46 %  
e(total)=1.58% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST3  
- Tensión de servicio: 400 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 9200 W.  
- Potencia de cálculo: 9200 W.

I=9200/1,732x400x1=13.28 A.  
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 58.22  
e(parcial)=10x9200/50.43x400x2.5=1.82 V.=0.46 %  
e(total)=1.58% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST7  
- Tensión de servicio: 400 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 47 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Potencia a instalar: 9200 W.
- Potencia de cálculo: 9200 W.

I=9200/1,732x400x1=13.28 A.  
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 58.22  
e(parcial)=10x9200/50.43x400x2.5=1.82 V.=0.46 %  
e(total)=1.58% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST7

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 9200 W.
- Potencia de cálculo: 9200 W.

I=9200/1,732x400x1=13.28 A.  
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 58.22  
e(parcial)=10x9200/50.43x400x2.5=1.82 V.=0.46 %  
e(total)=1.58% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.INTERIOR SIST 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x1=10.87 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 50.26  
e(parcial)=2x20x2500/51.84x230x2.5=3.35 V.=1.46 %  
e(total)=2.58% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 48 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.INTERIOR SIST 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 55 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$I=1500/230 \times 1=6.52$  A.

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.69

$e(\text{parcial})=2 \times 55 \times 1500/53.06 \times 230 \times 2.5=5.41$  V.=2.35 %

$e(\text{total})=3.48\%$  ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.INTERIOR SIST 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

$I=1000/230 \times 1=4.35$  A.

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 41.64

$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 1000/53.46 \times 230 \times 2.5=1.3$  V.=0.57 %

$e(\text{total})=1.69\%$  ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.INTERIOR SIST 7

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

$I=1000/230 \times 1=4.35$  A.

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.



|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 49 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
 $e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 1000 / 53.46 \times 230 \times 2.5 = 1.3 \text{ V} = 0.57 \%$   
 $e(\text{total})=1.69\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RECUPERADOR SIST1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

$I=1000/230 \times 1=4.35 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Bipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
 $e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 1000 / 53.46 \times 230 \times 2.5 = 1.3 \text{ V} = 0.57 \%$   
 $e(\text{total})=1.69\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.  
Elemento de Maniobra:  
Int.Horario In: 16 A.

Cálculo de la Línea: RECUPERADOR SIST 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

$I=1000/230 \times 1=4.35 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Bipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
 $e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 1000 / 53.46 \times 230 \times 2.5 = 1.3 \text{ V} = 0.57 \%$   
 $e(\text{total})=1.69\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.  
Elemento de Maniobra:  
Int.Horario In: 16 A.

Cálculo de la Línea: RECUPERADOR SIST 7

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 50 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D6CFCF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x1=4.35 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
e(parcial)=2x20x1000/53.46x230x2.5=1.3 V.=0.57 %  
e(total)=1.69% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.  
Elemento de Maniobra:  
Int.Horario In: 16 A.

Cálculo de la Línea: CL2 CLIMATIZAZ NE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40800 W.
- Potencia de cálculo:  
40800 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=40800/1,732x400x0.8=73.61 A.  
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 85 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 77.5  
e(parcial)=35x40800/47.31x400x16=4.72 V.=1.18 %  
e(total)=1.18% ADMIS (3% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea  
I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 79 A.  
Protección Térmica en Final de Línea  
I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 79 A.

**SUBCUADRO**  
**CL2\_CLIMATIZAZ\_NE**

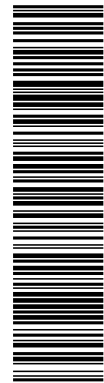
Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 9200 W.
- Potencia de cálculo: 9200 W.

I=9200/1,732x400x1=13.28 A.  
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 58.22

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 51 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

$e(\text{parcial})=10 \times 9200 / 50.43 \times 400 \times 2.5 = 1.82 \text{ V.} = 0.46 \%$   
 $e(\text{total})=1.64\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST4  
- Tensión de servicio: 400 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 9200 W.  
- Potencia de cálculo: 9200 W.

$I=9200/1,732 \times 400 \times 1 = 13.28 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Tetrapolares  $4 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a  $40^\circ\text{C}$  ( $F_c=1$ ) 22 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable ( $^\circ\text{C}$ ): 58.22  
 $e(\text{parcial})=10 \times 9200 / 50.43 \times 400 \times 2.5 = 1.82 \text{ V.} = 0.46 \%$   
 $e(\text{total})=1.64\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST8  
- Tensión de servicio: 400 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 9200 W.  
- Potencia de cálculo: 9200 W.

$I=9200/1,732 \times 400 \times 1 = 13.28 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Tetrapolares  $4 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a  $40^\circ\text{C}$  ( $F_c=1$ ) 22 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable ( $^\circ\text{C}$ ): 58.22  
 $e(\text{parcial})=10 \times 9200 / 50.43 \times 400 \times 2.5 = 1.82 \text{ V.} = 0.46 \%$   
 $e(\text{total})=1.64\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST8  
- Tensión de servicio: 400 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 9200 W.  
- Potencia de cálculo: 9200 W.

$I=9200/1,732 \times 400 \times 1 = 13.28 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Tetrapolares  $4 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 52 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D6C8F8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 58.22  
e(parcial)=10x9200/50.43x400x2.5=1.82 V.=0.46 %  
e(total)=1.64% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.INTERIOR SIST 4  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 1000 W.  
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x1=4.35 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
e(parcial)=2x20x1000/53.46x230x2.5=1.3 V.=0.57 %  
e(total)=1.74% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.INTERIOR SIST 8  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 1000 W.  
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x1=4.35 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
e(parcial)=2x20x1000/53.46x230x2.5=1.3 V.=0.57 %  
e(total)=1.74% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RECUPERADOR SIST 8  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 53 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x1=4.35 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
e(parcial)=2x20x1000/53.46x230x2.5=1.3 V.=0.57 %  
e(total)=1.74% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.  
Elemento de Maniobra:  
Int.Horario In: 16 A.

Cálculo de la Línea: RECUPERADOR SIST 8

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x1=4.35 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
e(parcial)=2x20x1000/53.46x230x2.5=1.3 V.=0.57 %  
e(total)=1.74% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.  
Elemento de Maniobra:  
Int.Horario In: 16 A.

Cálculo de la Línea: CL2 CLIMATIZAZ SE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 54 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40800 W.
- Potencia de cálculo:  
40800 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=40800/1,732x400x0.8=73.61 A.  
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 85 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 77.5  
e(parcial)=54x40800/47.31x400x16=7.28 V.=1.82 %

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 54 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |

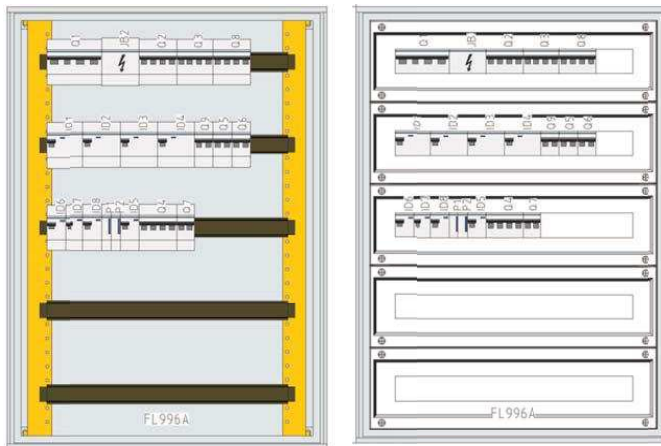


## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

$e(\text{total})=1.82\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Protección Térmica en Principio de Línea  
I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 79 A.  
Protección Térmica en Final de Línea  
I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 79 A.

### SUBCUADRO CL2\_CLIMATIZAZ\_SE



#### Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST5

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m;  $\cos \varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 9200 W.
- Potencia de cálculo: 9200 W.

$$I=9200/1,732 \times 400 \times 1=13.28 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 58.22

$$e(\text{parcial})=10 \times 9200 / 50.43 \times 400 \times 2.5=1.82 \text{ V.}=0.46 \%$$

$$e(\text{total})=2.28\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST5

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m;  $\cos \varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 9200 W.
- Potencia de cálculo: 9200 W.

$$I=9200/1,732 \times 400 \times 1=13.28 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                             | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 55 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 58.22  
 $e(\text{parcial})=10 \times 9200 / 50.43 \times 400 \times 2.5 = 1.82 \text{ V.} = 0.46 \%$   
 $e(\text{total})=2.28\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST9

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 9200 W.
- Potencia de cálculo: 9200 W.

$I=9200/1,732 \times 400 \times 1=13.28 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 58.22  
 $e(\text{parcial})=10 \times 9200 / 50.43 \times 400 \times 2.5 = 1.82 \text{ V.} = 0.46 \%$   
 $e(\text{total})=2.28\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST9

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 9200 W.
- Potencia de cálculo: 9200 W.

$I=9200/1,732 \times 400 \times 1=13.28 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 58.22  
 $e(\text{parcial})=10 \times 9200 / 50.43 \times 400 \times 2.5 = 1.82 \text{ V.} = 0.46 \%$   
 $e(\text{total})=2.28\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

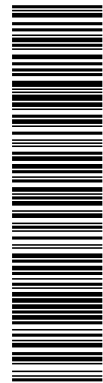
Cálculo de la Línea: UD.INTERIOR SIST 5

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

$I=1000/230 \times 1=4.35 \text{ A.}$



|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 56 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
e(parcial)=2x20x1000/53.46x230x2.5=1.3 V.=0.57 %  
e(total)=2.38% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.INTERIOR SIST 9  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 1000 W.  
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x1=4.35 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
e(parcial)=2x20x1000/53.46x230x2.5=1.3 V.=0.57 %  
e(total)=2.38% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RECUPERADOR SIST 5  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 1000 W.  
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x1=4.35 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
e(parcial)=2x20x1000/53.46x230x2.5=1.3 V.=0.57 %  
e(total)=2.38% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.  
Elemento de Maniobra:  
Int.Horario In: 16 A.

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 57 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Cálculo de la Línea: RECUPERADOR SIST 9

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

$I=1000/230 \times 1=4.35 \text{ A.}$

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 41.64

$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 1000 / 53.46 \times 230 \times 2.5=1.3 \text{ V.}=0.57 \%$

$e(\text{total})=2.38\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Int.Horario In: 16 A.

Cálculo de la Línea: CL2 CLIMATIZAZ SE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 54 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 40800 W.
- Potencia de cálculo: 40800 W.(Coef. de Simult.: 1 )

$I=40800/1,732 \times 400 \times 0.8=73.61 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 85 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 77.5

$e(\text{parcial})=54 \times 40800 / 47.31 \times 400 \times 16=7.28 \text{ V.}=1.82 \%$

$e(\text{total})=1.82\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 79 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 79 A.

**SUBCUADRO**

**CL2\_CLIMATIZAZ\_SE**

Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST6

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 9200 W.
- Potencia de cálculo: 9200 W.

$I=9200/1,732 \times 400 \times 1=13.28 \text{ A.}$

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 58 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 58.22  
 $e(\text{parcial})=10 \times 9200 / 50.43 \times 400 \times 2.5=1.82 \text{ V.}=0.46 \%$   
 $e(\text{total})=2.28\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST6

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 9200 W.
- Potencia de cálculo: 9200 W.

$I=9200/1,732 \times 400 \times 1=13.28 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Tetrapolares  $4 \times 2.5+TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 58.22  
 $e(\text{parcial})=10 \times 9200 / 50.43 \times 400 \times 2.5=1.82 \text{ V.}=0.46 \%$   
 $e(\text{total})=2.28\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST10

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 9200 W.
- Potencia de cálculo: 9200 W.

$I=9200/1,732 \times 400 \times 1=13.28 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Tetrapolares  $4 \times 2.5+TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 58.22  
 $e(\text{parcial})=10 \times 9200 / 50.43 \times 400 \times 2.5=1.82 \text{ V.}=0.46 \%$   
 $e(\text{total})=2.28\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.EXTERIOR SIST10

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 9200 W.
- Potencia de cálculo: 9200 W.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 59 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D6CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

I=9200/1,732x400x1=13.28 A.  
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 58.22  
e(parcial)=10x9200/50.43x400x2.5=1.82 V.=0.46 %  
e(total)=2.28% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.INTERIOR SIST 6  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 1000 W.  
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x1=4.35 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
e(parcial)=2x20x1000/53.46x230x2.5=1.3 V.=0.57 %  
e(total)=2.38% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UD.INTERIOR SIST 10  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 1000 W.  
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x1=4.35 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
e(parcial)=2x20x1000/53.46x230x2.5=1.3 V.=0.57 %  
e(total)=2.38% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 60 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Cálculo de la Línea: RECUP SIST6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x1=4.35 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
e(parcial)=2x20x1000/53.46x230x2.5=1.3 V.=0.57 %  
e(total)=2.38% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.  
Elemento de Maniobra:  
Int.Horario In: 16 A.

Cálculo de la Línea: RECUP SIST 10

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x1=4.35 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.64  
e(parcial)=2x20x1000/53.46x230x2.5=1.3 V.=0.57 %  
e(total)=2.38% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.  
Elemento de Maniobra:  
Int.Horario In: 16 A.

Centralización 3

CARACTERISTICAS

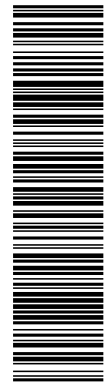
La centralización objeto del Estudio presenta las siguientes características:

- 14 Locales comerciales con una potencia unitaria de 4 kW.
- 1 CAMARAS SEMISOTANO con una potencia total de 18 kW.
- 1 SERVICIOS GENERALES con una potencia total de 70 kW.

PREVISION DE CARGAS

Potencia Total (Pt) = P.viviendas (Pv) + P.servicios generales (Psg) + P.locales comerciales (Pc) + P.oficinas (Po) + P.locales industriales (Pi) + P.recarga vehículos eléctricos (Pve).

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                             | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 61 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES
 REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

De acuerdo con la instrucción ITC-BT-10 la potencia de los locales y oficinas, será:  
 $P_c = 56 \text{ kW}$ .  
 $P_{c(\text{total})} = 56 \text{ kW}$ .

La potencia de los servicios generales será:  
 CAMARAS SEMISOTANO : 18 kW.  
 SERVICIOS GENERALES : 70 kW.  
 $P_{sg} = 88 \text{ kW}$ .

POTENCIA TOTAL

$P_t = P_c + P_{sg} = 144 \text{ kW}$ .

INTERRUPTOR GENERAL DE LA CENTRALIZACION  
 Interruptor General Maniobra: 250 A

Cálculo de la LINEA GENERAL DE ALIMENTACION

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m;  $\cos \varphi$ : 0.9;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia de cálculo: 144000 W.

$I = 144000 / (1,732 \times 400 \times 0.9) = 230.95 \text{ A}$ .  
 Se eligen conductores Unipolares 4x95+TTx50mm²Cu  
 Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
 Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
 I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 298 A. según ITC-BT-19  
 Dimensiones bandeja: 100x60 mm. Sección útil: 4349 mm².

Caída de tensión:  
 Temperatura cable (°C): 70.03  
 $e(\text{parcial}) = 15 \times 144000 / (48.47 \times 400 \times 95) = 1.17 \text{ V.} = 0.29 \%$   
 $e(\text{total}) = 0.29\% \text{ ADMIS (0.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
 Fusibles Int. 250 A.

A continuación se desarrolla la justificación de cálculos referente a los circuitos de las instalaciones interiores, para cada uno de los cuadros de mando y protección:

CUADRO DE MANDO Y PROTECCION.  
 CAMARAS SEMISOTANO

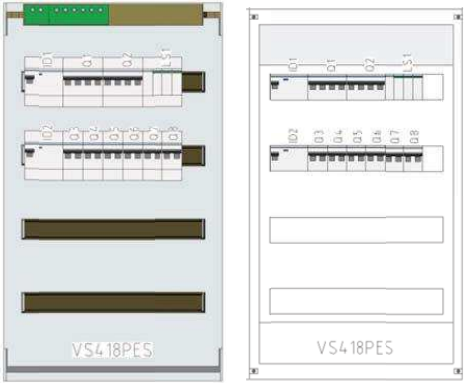
Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m;  $\cos \varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 15000 W.
- Potencia máxima admisible (W)\_Cosfi 0.8: 17735.68
- Potencia máxima admisible (W)\_Cosfi 1: 22169.6
- Potencia de cálculo:  
 15000 W.(Coef. de Simult.: 1 )

$I = 15000 / (1,732 \times 400 \times 0.8) = 27.06 \text{ A}$ .  
 Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu  
 Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
 Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
 I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 49 A. según ITC-BT-19  
 Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
 Temperatura cable (°C): 55.25  
 $e(\text{parcial}) = 25 \times 15000 / (50.94 \times 400 \times 6) = 3.07 \text{ V.} = 0.77 \%$   
 $e(\text{total}) = 0.77\% \text{ ADMIS (1.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:



|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 62 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Fusibles de Seguridad Centralización: 35 A.  
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 9000 W.
- Potencia de cálculo:  
3600 W.(Coef. de Simult.: 0.4 )

$I=3600/1,732 \times 400 \times 0.8=6.5$  A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.16  
 $e(\text{parcial})=0.3 \times 3600/53.16 \times 400 \times 2.5=0.02$  V.=0.01 %  
 $e(\text{total})=0.01\%$  ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: FC1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

$I=3000/230 \times 1=13.04$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 50.85  
 $e(\text{parcial})=2 \times 10 \times 3000/51.73 \times 230 \times 2.5=2.02$  V.=0.88 %  
 $e(\text{total})=0.88\%$  ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FC2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

$I=3000/230 \times 1=13.04$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 50.85  
 $e(\text{parcial})=2 \times 10 \times 3000/51.73 \times 230 \times 2.5=2.02$  V.=0.88 %  
 $e(\text{total})=0.88\%$  ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:



|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 63 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FC3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

$I=3000/230 \times 1=13.04$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 50.85

$e(\text{parcial})=2 \times 10 \times 3000 / 51.73 \times 230 \times 2.5=2.02$  V.=0.88 %

$e(\text{total})=0.88\%$  ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
  - Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
  - Longitud: 0.3 m; Cos  $\phi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
  - Potencia a instalar: 6000 W.
  - Potencia de cálculo:
- 2400 W.(Coef. de Simult.: 0.4 )

$I=2400 / 1,732 \times 400 \times 0.8=4.33$  A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 41.29

$e(\text{parcial})=0.3 \times 2400 / 53.52 \times 400 \times 2.5=0.01$  V.=0 %

$e(\text{total})=0\%$  ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: FC4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 9 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 1=8.7$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.82

$e(\text{parcial})=2 \times 9 \times 2000 / 52.85 \times 230 \times 2.5=1.18$  V.=0.52 %

$e(\text{total})=0.52\%$  ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 64 de 203</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FC5

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 9 m; Cos  $\varphi$ : 1; Xu(m $\Omega$ /m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.82

e(parcial)=2x9x2000/52.85x230x2.5=1.18 V.=0.52 %

e(total)=0.52% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FC6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 9 m; Cos  $\varphi$ : 1; Xu(m $\Omega$ /m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.82

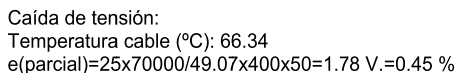
e(parcial)=2x9x2000/52.85x230x2.5=1.18 V.=0.52 %

e(total)=0.52% ADMIS (5% MAX.)

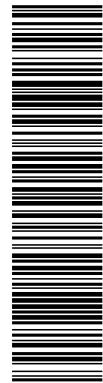
Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.





|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 67 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

e(total)=0.45% ADMIS (1% MAX.)

Prot. Térmica:  
Fusibles de Seguridad Centralización: 160 A.  
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 150 A.

Cálculo de la Línea: GRUPO ELECTROGENO

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia activa: 31.65 kW.
- Potencia aparente generador: 41 kVA.

I= Cg x Sg x 1000 / (1.732 x U) = 1.25x41x1000/(1,732x400)=73.98 A.  
Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 91 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 73.04  
e(parcial)=45x34850/48x400x16=5.11 V.=1.28 %  
e(total)=1.28% ADMIS (1.5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 80 A.  
Protección diferencial:  
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.  
Contactor:  
Contactor Tetrapolar In: 80 A.  
Contactor Tetrapolar In: 80 A.

Cálculo de la Línea: ADMON Y SERVICIOS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 6000 W.
- Potencia de cálculo:  
3600 W.(Coef. de Simult.: 0.6 )

I=3600/230x0.8=19.57 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 61.27  
e(parcial)=2x0.3x3600/49.91x230x2.5=0.08 V.=0.03 %  
e(total)=0.03% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F01

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 16 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 68 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 43.69  
e(parcial)=2x16x2000/53.06x230x2.5=2.1 V.=0.91 %  
e(total)=0.94% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F02  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 16 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 2000 W.  
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 43.69  
e(parcial)=2x16x2000/53.06x230x2.5=2.1 V.=0.91 %  
e(total)=0.94% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F03  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 16 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 2000 W.  
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 43.69  
e(parcial)=2x16x2000/53.06x230x2.5=2.1 V.=0.91 %  
e(total)=0.94% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ADMON Y SERVICIOS  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 6500 W.  
- Potencia de cálculo:  
3900 W.(Coef. de Simult.: 0.6 )

I=3900/230x0.8=21.2 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 69 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 64.96  
 $e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 3900 / 49.29 \times 230 \times 2.5 = 0.08 \text{ V.} = 0.04 \%$   
 $e(\text{total})=0.04\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F04  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 18 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 2000 W.  
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 1=8.7 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 43.69  
 $e(\text{parcial})=2 \times 18 \times 2000 / 53.06 \times 230 \times 2.5 = 2.36 \text{ V.} = 1.03 \%$   
 $e(\text{total})=1.06\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F05  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 22 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 2000 W.  
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 1=8.7 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 43.69  
 $e(\text{parcial})=2 \times 22 \times 2000 / 53.06 \times 230 \times 2.5 = 2.88 \text{ V.} = 1.25 \%$   
 $e(\text{total})=1.29\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F06  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 16 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 2500 W.  
- Potencia de cálculo: 2500 W.

$I=2500/230 \times 1=10.87 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 70 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CFDE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 45.77  
e(parcial)=2x16x2500/52.67x230x2.5=2.64 V.=1.15 %  
e(total)=1.18% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ADMON Y SERVICIOS

- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 7500 W.  
- Potencia de cálculo:  
4500 W.(Coef. de Simult.: 0.6 )

I=4500/230x0.8=24.46 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 73.23  
e(parcial)=2x0.3x4500/47.97x230x2.5=0.1 V.=0.04 %  
e(total)=0.04% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F07

- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 16 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 2500 W.  
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x1=10.87 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 45.77  
e(parcial)=2x16x2500/52.67x230x2.5=2.64 V.=1.15 %  
e(total)=1.19% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F08

- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 45 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 2500 W.  
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x1=10.87 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1



|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 71 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 45.77  
e(parcial)=2x45x2500/52.67x230x2.5=7.43 V.=3.23 %  
e(total)=3.27% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F09  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 49 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 2500 W.  
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x1=10.87 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 45.77  
e(parcial)=2x49x2500/52.67x230x2.5=8.09 V.=3.52 %  
e(total)=3.56% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ADMON Y SERVICIOS  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 7500 W.  
- Potencia de cálculo:  
4500 W.(Coef. de Simult.: 0.6 )

I=4500/230x0.8=24.46 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, EPR+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: DZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 73.23  
e(parcial)=2x0.3x4500/47.97x230x2.5=0.1 V.=0.04 %  
e(total)=0.04% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F07  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 45 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 2500 W.  
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x1=10.87 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 72 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 45.77  
e(parcial)=2x45x2500/52.67x230x2.5=7.43 V.=3.23 %  
e(total)=3.27% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F08  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 16 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 2500 W.  
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x1=10.87 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 45.77  
e(parcial)=2x16x2500/52.67x230x2.5=2.64 V.=1.15 %  
e(total)=1.19% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F09  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 16 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 2500 W.  
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x1=10.87 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 45.77  
e(parcial)=2x16x2500/52.67x230x2.5=2.64 V.=1.15 %  
e(total)=1.19% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ADMON Y SERVICIOS  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 4500 W.  
- Potencia de cálculo:  
2700 W.(Coef. de Simult.: 0.6 )

I=2700/230x0.8=14.67 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 73 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 51.96  
 $e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 2700 / 51.53 \times 230 \times 2.5 = 0.05 \text{ V.} = 0.02 \%$   
 $e(\text{total})=0.02\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PT1  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 16 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 1500 W.  
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$I=1500/230 \times 1=6.52 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Bipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 42.08  
 $e(\text{parcial})=2 \times 16 \times 1500 / 53.37 \times 230 \times 2.5 = 1.56 \text{ V.} = 0.68 \%$   
 $e(\text{total})=0.7\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PT2  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 16 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 1500 W.  
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$I=1500/230 \times 1=6.52 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Bipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 42.08  
 $e(\text{parcial})=2 \times 16 \times 1500 / 53.37 \times 230 \times 2.5 = 1.56 \text{ V.} = 0.68 \%$   
 $e(\text{total})=0.7\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PT3  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 16 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 1500 W.  
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$I=1500/230 \times 1=6.52 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Bipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 74 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D6CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 42.08  
e(parcial)=2x16x1500/53.37x230x2.5=1.56 V.=0.68 %  
e(total)=0.7% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FM21 ELEVADOR

- Tensión de servicio: 400 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 21 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1  
- Potencia a instalar: 10000 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):  
10000x1.25=12500 W.

I=12500/1,732x400x0.8x1=22.55 A.  
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 72.44  
e(parcial)=21x12500/48.09x400x2.5x1=5.46 V.=1.36 %  
e(total)=1.36% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: FM22 ASCENSOR NE

- Tensión de servicio: 400 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 38 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1  
- Potencia a instalar: 8000 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):  
8000x1.25=10000 W.

I=10000/1,732x400x0.8x1=18.04 A.  
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 60.76  
e(parcial)=38x10000/49.99x400x2.5x1=7.6 V.=1.9 %  
e(total)=1.9% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: FM 23ASCENSOR NO

- Tensión de servicio: 400 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 38 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1  
- Potencia a instalar: 8000 W.

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 75 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):  
8000x1.25=10000 W.

I=10000/1,732x400x0.8x1=18.04 A.  
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 60.76  
e(parcial)=38x10000/49.99x400x2.5x1=7.6 V.=1.9 %  
e(total)=1.9% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: FM19 GRUPO PRESION

- Tensión de servicio: 400 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 17 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1  
- Potencia a instalar: 7000 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):  
7000x1.25=8750 W.

I=8750/1,732x400x0.8x1=15.79 A.  
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 55.9  
e(parcial)=17x8750/50.83x400x2.5x1=2.93 V.=0.73 %  
e(total)=0.73% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ADMON Y SERVICIOS

- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 1500 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
1875 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=1875/230x0.8=10.19 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 45.77  
e(parcial)=2x0.3x1875/52.67x230x2.5=0.04 V.=0.02 %  
e(total)=0.02% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 76 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Cálculo de la Línea: AL31

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 48 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $500 \times 1.25 = 625$  W.

$I = 625 / 230 \times 1 = 2.72$  A.  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.36  
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 48 \times 625 / 53.71 \times 230 \times 2.5 = 1.94$  V.=0.84 %  
 $e(\text{total}) = 0.86\%$  ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Int.Horario In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL32

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 48 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $500 \times 1.25 = 625$  W.

$I = 625 / 230 \times 1 = 2.72$  A.  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.36  
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 48 \times 625 / 53.71 \times 230 \times 2.5 = 1.94$  V.=0.84 %  
 $e(\text{total}) = 0.86\%$  ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Int.Horario In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL33

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 48 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $500 \times 1.25 = 625$  W.

$I = 625 / 230 \times 1 = 2.72$  A.  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 77 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.36  
 $e(\text{parcial})=2 \times 48 \times 625 / 53.71 \times 230 \times 2.5 = 1.94 \text{ V} = 0.84 \%$   
 $e(\text{total}) = 0.86\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Int.Horario In: 10 A.

Cálculo de la Línea: SEGURIDAD

- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 750 W.  
- Potencia de cálculo:  
750 W.(Coef. de Simult.: 1 )

$I=750/230 \times 0.8 = 4.08 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.92  
 $e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 750 / 53.6 \times 230 \times 2.5 = 0.01 \text{ V} = 0.01 \%$   
 $e(\text{total}) = 0.01\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: F13 RACK

- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 250 W.  
- Potencia de cálculo: 250 W.

$I=250/230 \times 1 = 1.09 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Bipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.06  
 $e(\text{parcial})=2 \times 10 \times 250 / 53.76 \times 230 \times 2.5 = 0.16 \text{ V} = 0.07 \%$   
 $e(\text{total}) = 0.08\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F14 MEGAFONIA

- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 16 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 250 W.  
- Potencia de cálculo: 250 W.

$I=250/230 \times 1 = 1.09 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Bipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 78 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.06  
e(parcial)=2x16x250/53.76x230x2.5=0.26 V.=0.11 %  
e(total)=0.12% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F15 CENTRAL INCEN

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: 250 W.

I=250/230x1=1.09 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.06  
e(parcial)=2x10x250/53.76x230x2.5=0.16 V.=0.07 %  
e(total)=0.08% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SEGURIDAD

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1250 W.
- Potencia de cálculo:  
1250 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=1250/230x0.8=6.79 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 42.56  
e(parcial)=2x0.3x1250/53.28x230x2.5=0.02 V.=0.01 %  
e(total)=0.01% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: FM16 PUERTAS AUTOM

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 44 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

I=500/230x1=2.17 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19



|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 79 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.23  
e(parcial)=2x44x500/53.73x230x2.5=1.42 V.=0.62 %  
e(total)=0.63% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FM17 PUERTAS AUUTOM

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 44 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

I=500/230x1=2.17 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.23  
e(parcial)=2x44x500/53.73x230x2.5=1.42 V.=0.62 %  
e(total)=0.63% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FM18 RESERVA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 44 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: 250 W.

I=250/230x1=1.09 A.  
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.06  
e(parcial)=2x44x250/53.76x230x2.5=0.71 V.=0.31 %  
e(total)=0.32% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ADMON Y SERVICIOS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1550 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
1937.5 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=1937.5/230x0.8=10.53 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 80 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 46.16  
 $e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 1937.5 / 52.6 \times 230 \times 2.5 = 0.04 \text{ V.} = 0.02 \%$   
 $e(\text{total})=0.02\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL4  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 16 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 500 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $500 \times 1.25 = 625 \text{ W.}$

$I = 625 / 230 \times 1 = 2.72 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.36  
 $e(\text{parcial})=2 \times 16 \times 625 / 53.71 \times 230 \times 2.5 = 0.65 \text{ V.} = 0.28 \%$   
 $e(\text{total})=0.3\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL5  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 16 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 500 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $500 \times 1.25 = 625 \text{ W.}$

$I = 625 / 230 \times 1 = 2.72 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.36  
 $e(\text{parcial})=2 \times 16 \times 625 / 53.71 \times 230 \times 2.5 = 0.65 \text{ V.} = 0.28 \%$   
 $e(\text{total})=0.3\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL6  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 16 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 500 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $500 \times 1.25 = 625 \text{ W.}$

$I = 625 / 230 \times 1 = 2.72 \text{ A.}$

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 81 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.36  
e(parcial)=2x16x625/53.71x230x2.5=0.65 V.=0.28 %  
e(total)=0.3% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM4 6  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 16 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 50 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
50x1.25=62.5 W.

I=62.5/230x1=0.27 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40  
e(parcial)=2x16x62.5/53.77x230x2.5=0.06 V.=0.03 %  
e(total)=0.04% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: FM20 GRUPO INCENDIO  
- Tensión de servicio: 400 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 21 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1  
- Potencia a instalar: 9000 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):  
9000x1.25=11250 W.

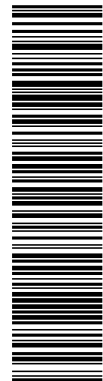
I=11250/1,732x400x0.8x1=20.3 A.  
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 66.28  
e(parcial)=21x11250/49.08x400x2.5x1=4.81 V.=1.2 %  
e(total)=1.2% ADMIS (5% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ASEOS  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 82 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Potencia a instalar: 660 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
825 W.(Coef. de Simult.: 1 )  
  
 $I=825/230 \times 0.8=4.48$  A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.12  
 $e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 825/53.56 \times 230 \times 2.5=0.02$  V.=0.01 %  
 $e(\text{total})=0.01\%$  ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 220 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
275 W.(Coef. de Simult.: 1 )

$I=275/230 \times 0.8=1.49$  A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.13  
 $e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 275/53.75 \times 230 \times 2.5=0.01$  V.=0 %  
 $e(\text{total})=0.01\%$  ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL7  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 45 m; Cos φ: 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 200 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
200x1.25=250 W.

$I=250/230 \times 1=1.09$  A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.06  
 $e(\text{parcial})=2 \times 45 \times 250/53.76 \times 230 \times 2.5=0.73$  V.=0.32 %  
 $e(\text{total})=0.33\%$  ADMIS (3% MAX.)

Elemento de Maniobra:  
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EM7  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 45 m; Cos φ: 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 83 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Potencia a instalar: 20 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $20 \times 1.25 = 25 \text{ W.}$

$$I = 25 / 230 \times 1 = 0.11 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40  
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 45 \times 25 / 53.78 \times 230 \times 2.5 = 0.07 \text{ V.} = 0.03 \%$   
 $e(\text{total}) = 0.04\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$ : 0;
- Potencia a instalar: 220 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
275 W.(Coef. de Simult.: 1 )

$$I = 275 / 230 \times 0.8 = 1.49 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.13  
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 275 / 53.75 \times 230 \times 2.5 = 0.01 \text{ V.} = 0 \%$   
 $e(\text{total}) = 0.01\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

### Cálculo de la Línea: AL8

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$ : 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $200 \times 1.25 = 250 \text{ W.}$

$$I = 250 / 230 \times 1 = 1.09 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.06  
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 45 \times 250 / 53.76 \times 230 \times 2.5 = 0.73 \text{ V.} = 0.32 \%$   
 $e(\text{total}) = 0.33\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Elemento de Maniobra:  
Det.Movimiento In: 10 A.

### Cálculo de la Línea: EM9

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$ : 0;
- Potencia a instalar: 20 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 84 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

20x1.25=25 W.

I=25/230x1=0.11 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40

e(parcial)=2x45x25/53.78x230x2.5=0.07 V.=0.03 %

e(total)=0.04% ADMIS (3% MAX.)

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 220 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

275 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=275/230x0.8=1.49 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.13

e(parcial)=2x0.3x275/53.75x230x2.5=0.01 V.=0 %

e(total)=0.01% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL9

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 49 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 200 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

200x1.25=250 W.

I=250/230x1=1.09 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.06

e(parcial)=2x49x250/53.76x230x2.5=0.79 V.=0.34 %

e(total)=0.35% ADMIS (3% MAX.)

Elemento de Maniobra:

Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EM9

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 49 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 20 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

20x1.25=25 W.

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 85 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

I=25/230x1=0.11 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40  
e(parcial)=2x49x25/53.78x230x2.5=0.08 V.=0.03 %  
e(total)=0.04% ADMIS (3% MAX.)

Cálculo de la Línea: PORCHE  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 600 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
750 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=750/230x0.8=4.08 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.92  
e(parcial)=2x0.3x750/53.6x230x2.5=0.01 V.=0.01 %  
e(total)=0.01% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL10  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 44 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 200 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
200x1.25=250 W.

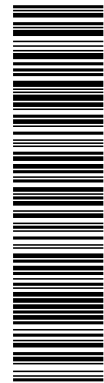
I=250/230x1=1.09 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.06  
e(parcial)=2x44x250/53.76x230x2.5=0.71 V.=0.31 %  
e(total)=0.32% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Int.Crepuscular In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL11  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 44 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 200 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
200x1.25=250 W.

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 86 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D6CFCF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

I=250/230x1=1.09 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.06  
e(parcial)=2x44x250/53.76x230x2.5=0.71 V.=0.31 %  
e(total)=0.32% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Int.Crepuscular In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL12  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 200 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
200x1.25=250 W.

I=250/230x1=1.09 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.06  
e(parcial)=2x20x250/53.76x230x2.5=0.32 V.=0.14 %  
e(total)=0.15% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ESCALERAS  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 810 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
1012.5 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=1012.5/230x0.8=5.5 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 41.68  
e(parcial)=2x0.3x1012.5/53.45x230x2.5=0.02 V.=0.01 %  
e(total)=0.01% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared



|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 87 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 270 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
337.5 W.(Coef. de Simult.: 1 )

$I=337.5/230 \times 0.8=1.83$  A.  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 mm^2 Cu$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.19  
 $e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 337.5/53.74 \times 230 \times 2.5=0.01$  V.=0 %  
 $e(\text{total})=0.01\%$  ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL13  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 42 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 250 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $250 \times 1.25=312.5$  W.

$I=312.5/230 \times 1=1.36$  A.  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5+TT \times 2.5 mm^2 Cu$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.09  
 $e(\text{parcial})=2 \times 42 \times 312.5/53.76 \times 230 \times 2.5=0.85$  V.=0.37 %  
 $e(\text{total})=0.38\%$  ADMIS (3% MAX.)

Elemento de Maniobra:  
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EM13  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 45 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 20 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $20 \times 1.25=25$  W.

$I=25/230 \times 1=0.11$  A.  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5+TT \times 2.5 mm^2 Cu$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40  
 $e(\text{parcial})=2 \times 45 \times 25/53.78 \times 230 \times 2.5=0.07$  V.=0.03 %  
 $e(\text{total})=0.04\%$  ADMIS (3% MAX.)

Cálculo de la Línea:  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 88 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Potencia a instalar: 270 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
337.5 W.(Coef. de Simult.: 1 )

$I=337.5/230 \times 0.8=1.83$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.19

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 337.5/53.74 \times 230 \times 2.5=0.01$  V.=0 %

$e(\text{total})=0.01\%$  ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL14

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 42 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;

- Potencia a instalar: 250 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

250x1.25=312.5 W.

$I=312.5/230 \times 1=1.36$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.09

$e(\text{parcial})=2 \times 42 \times 312.5/53.76 \times 230 \times 2.5=0.85$  V.=0.37 %

$e(\text{total})=0.38\%$  ADMIS (3% MAX.)

Elemento de Maniobra:

Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EM14

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 45 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;

- Potencia a instalar: 20 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

20x1.25=25 W.

$I=25/230 \times 1=0.11$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40

$e(\text{parcial})=2 \times 45 \times 25/53.78 \times 230 \times 2.5=0.07$  V.=0.03 %

$e(\text{total})=0.04\%$  ADMIS (3% MAX.)

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;

- Potencia a instalar: 270 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 89 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

337.5 W.(Coef. de Simult.: 1 )

$I=337.5/230 \times 0.8=1.83 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.19

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 337.5 / 53.74 \times 230 \times 2.5=0.01 \text{ V.}=0 \text{ \%}$

$e(\text{total})=0.01\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AL15

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 19 m; Cos φ: 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;

- Potencia a instalar: 250 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

$250 \times 1.25=312.5 \text{ W.}$

$I=312.5/230 \times 1=1.36 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.09

$e(\text{parcial})=2 \times 19 \times 312.5 / 53.76 \times 230 \times 2.5=0.38 \text{ V.}=0.17 \text{ \%}$

$e(\text{total})=0.18\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Cálculo de la Línea: EM15

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 19 m; Cos φ: 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;

- Potencia a instalar: 20 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

$20 \times 1.25=25 \text{ W.}$

$I=25/230 \times 1=0.11 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40

$e(\text{parcial})=2 \times 19 \times 25 / 53.78 \times 230 \times 2.5=0.03 \text{ V.}=0.01 \text{ \%}$

$e(\text{total})=0.02\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Cálculo de la Línea: PASILLO PATIO BAJA

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;

- Potencia a instalar: 1850 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

$2312.5 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1 )}$

$I=2312.5/230 \times 0.8=12.57 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 90 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D6CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 48.78  
 $e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 2312.5 / 52.11 \times 230 \times 2.5 = 0.05 \text{ V.} = 0.02 \%$   
 $e(\text{total})=0.02\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL16  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 44 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 450 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $450 \times 1.25 = 562.5 \text{ W.}$

$I = 562.5 / 230 \times 1 = 2.45 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
 $e(\text{parcial})=2 \times 44 \times 562.5 / 53.72 \times 230 \times 2.5 = 1.6 \text{ V.} = 0.7 \%$   
 $e(\text{total})=0.72\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL17  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 44 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 450 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $450 \times 1.25 = 562.5 \text{ W.}$

$I = 562.5 / 230 \times 1 = 2.45 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
 $e(\text{parcial})=2 \times 44 \times 562.5 / 53.72 \times 230 \times 2.5 = 1.6 \text{ V.} = 0.7 \%$   
 $e(\text{total})=0.72\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL18  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 44 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 450 W.

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 91 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D6CF8DE6463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
450x1.25=562.5 W.

I=562.5/230x1=2.45 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
e(parcial)=2x44x562.5/53.72x230x2.5=1.6 V.=0.7 %  
e(total)=0.72% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL19  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 59 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 450 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
450x1.25=562.5 W.

I=562.5/230x1=2.45 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
e(parcial)=2x59x562.5/53.72x230x2.5=2.15 V.=0.93 %  
e(total)=0.95% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EM16 19  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 44 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 50 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
50x1.25=62.5 W.

I=62.5/230x1=0.27 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40  
e(parcial)=2x44x62.5/53.77x230x2.5=0.18 V.=0.08 %  
e(total)=0.1% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 92 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D6CFCFDE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

### Cálculo de la Línea: FOCOS A PASILLO 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 1400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 1750 W.(Coef. de Simult.: 1 )

$I=1750/230 \times 0.8=9.51$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 45.03

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 1750/52.81 \times 230 \times 2.5=0.03$  V.=0.02 %

$e(\text{total})=0.02\%$  ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### Cálculo de la Línea: AL20

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 59 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 450 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 450x1.25=562.5 W.

$I=562.5/230 \times 1=2.45$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.29

$e(\text{parcial})=2 \times 59 \times 562.5/53.72 \times 230 \times 2.5=2.15$  V.=0.93 %

$e(\text{total})=0.95\%$  ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Elemento de Maniobra:

Contactador Bipolar In: 10 A.

### Cálculo de la Línea: AL21

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 59 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 450 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 450x1.25=562.5 W.

$I=562.5/230 \times 1=2.45$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.29

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 93 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

$e(\text{parcial})=2 \times 59 \times 562.5 / 53.72 \times 230 \times 2.5 = 2.15 \text{ V} = 0.93 \%$   
 $e(\text{total})=0.95\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL22

- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 59 m;  $\cos \varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 450 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $450 \times 1.25 = 562.5 \text{ W}$ .

$I = 562.5 / 230 \times 1 = 2.45 \text{ A}$ .  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
 $e(\text{parcial})=2 \times 59 \times 562.5 / 53.72 \times 230 \times 2.5 = 2.15 \text{ V} = 0.93 \%$   
 $e(\text{total})=0.95\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EM20 22

- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 59 m;  $\cos \varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 50 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $50 \times 1.25 = 62.5 \text{ W}$ .

$I = 62.5 / 230 \times 1 = 0.27 \text{ A}$ .  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40  
 $e(\text{parcial})=2 \times 59 \times 62.5 / 53.77 \times 230 \times 2.5 = 0.24 \text{ V} = 0.1 \%$   
 $e(\text{total})=0.12\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: FOCOS A PASILLO 2

- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m;  $\cos \varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 1450 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $1812.5 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$

$I = 1812.5 / 230 \times 0.8 = 9.85 \text{ A}$ .

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 94 de 203</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 45.39  
e(parcial)=2x0.3x1812.5/52.74x230x2.5=0.04 V.=0.02 %  
e(total)=0.02% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL23  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 59 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 450 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
450x1.25=562.5 W.

I=562.5/230x1=2.45 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
e(parcial)=2x59x562.5/53.72x230x2.5=2.15 V.=0.93 %  
e(total)=0.95% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL24  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 59 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 450 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
450x1.25=562.5 W.

I=562.5/230x1=2.45 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

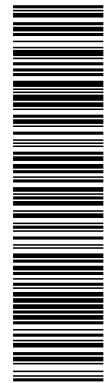
Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
e(parcial)=2x59x562.5/53.72x230x2.5=2.15 V.=0.93 %  
e(total)=0.95% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL25  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor



|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 95 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Longitud: 38 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 500 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
500x1.25=625 W.

I=625/230x1=2.72 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.36  
e(parcial)=2x38x625/53.71x230x2.5=1.54 V.=0.67 %  
e(total)=0.68% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EM23 25  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 59 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 50 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
50x1.25=62.5 W.

I=62.5/230x1=0.27 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40  
e(parcial)=2x59x62.5/53.77x230x2.5=0.24 V.=0.1 %  
e(total)=0.12% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: FOCOS A PASILLO 3  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 1550 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
1937.5 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=1937.5/230x0.8=10.53 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 46.16  
e(parcial)=2x0.3x1937.5/52.6x230x2.5=0.04 V.=0.02 %  
e(total)=0.02% ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 96 de 203</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Cálculo de la Línea: AL26

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 38 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
500x1.25=625 W.

$I=625/230x1=2.72$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.36

e(parcial)=2x38x625/53.71x230x2.5=1.54 V.=0.67 %

e(total)=0.69% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Elemento de Maniobra:

Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL27

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 39 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
500x1.25=625 W.

$I=625/230x1=2.72$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.36

e(parcial)=2x39x625/53.71x230x2.5=1.58 V.=0.69 %

e(total)=0.7% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Elemento de Maniobra:

Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL28

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 49 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
500x1.25=625 W.

$I=625/230x1=2.72$  A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 97 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.36  
 $e(\text{parcial})=2 \times 49 \times 625 / 53.71 \times 230 \times 2.5 = 1.98 \text{ V} = 0.86 \%$   
 $e(\text{total})=0.88\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EM26 28  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 39 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 50 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $50 \times 1.25 = 62.5 \text{ W}$ .

$I = 62.5 / 230 \times 1 = 0.27 \text{ A}$ .  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40  
 $e(\text{parcial})=2 \times 39 \times 62.5 / 53.77 \times 230 \times 2.5 = 0.16 \text{ V} = 0.07 \%$   
 $e(\text{total})=0.09\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: FOCOS A PASILLO 4  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 1550 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $1937.5 \text{ W} \cdot (\text{Coef. de Simult.: } 1)$

$I = 1937.5 / 230 \times 0.8 = 10.53 \text{ A}$ .  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 30 A. según ITC-BT-19

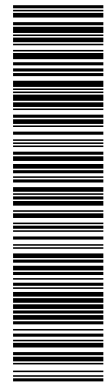
Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 46.16  
 $e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 1937.5 / 52.6 \times 230 \times 2.5 = 0.04 \text{ V} = 0.02 \%$   
 $e(\text{total})=0.02\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL29  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 55 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 500 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $500 \times 1.25 = 625 \text{ W}$ .

$I = 625 / 230 \times 1 = 2.72 \text{ A}$ .  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                             | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 98 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.36  
e(parcial)=2x55x625/53.71x230x2.5=2.23 V.=0.97 %  
e(total)=0.98% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL30  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 55 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 500 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
500x1.25=625 W.

I=625/230x1=2.72 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.36  
e(parcial)=2x55x625/53.71x230x2.5=2.23 V.=0.97 %  
e(total)=0.98% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL31  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 55 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 500 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
500x1.25=625 W.

I=625/230x1=2.72 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.36  
e(parcial)=2x55x625/53.71x230x2.5=2.23 V.=0.97 %  
e(total)=0.98% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EM29 31  
- Tensión de servicio: 230 V.

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                             | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 99 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Canalización: E-Unip.o Mult.Soportes
- Longitud: 55 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 50 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $50 \times 1.25 = 62.5$  W.

$I = 62.5 / 230 \times 1 = 0.27$  A.  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40  
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 55 \times 62.5 / 53.77 \times 230 \times 2.5 = 0.22$  V. = 0.1 %  
 $e(\text{total}) = 0.11\%$  ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

### Cálculo de la Línea: PUESTOS P. ALTA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 1850 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $2312.5$  W. (Coef. de Simult.: 1 )

$I = 2312.5 / 230 \times 0.8 = 12.57$  A.  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 48.78  
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 2312.5 / 52.11 \times 230 \times 2.5 = 0.05$  V. = 0.02 %  
 $e(\text{total}) = 0.02\%$  ADMIS (3% MAX.)

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### Cálculo de la Línea: AL34

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 450 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $450 \times 1.25 = 562.5$  W.

$I = 562.5 / 230 \times 1 = 2.45$  A.  
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 50 \times 562.5 / 53.72 \times 230 \times 2.5 = 1.82$  V. = 0.79 %  
 $e(\text{total}) = 0.81\%$  ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                     | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                   | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 100 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### Cálculo de la Línea: AL35

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 450 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $450 \times 1.25 = 562.5$  W.

$$I = 562.5 / 230 \times 1 = 2.45 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 50 \times 562.5 / 53.72 \times 230 \times 2.5 = 1.82 \text{ V.} = 0.79 \%$   
 $e(\text{total}) = 0.81\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

### Cálculo de la Línea: AL36

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 450 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $450 \times 1.25 = 562.5$  W.

$$I = 562.5 / 230 \times 1 = 2.45 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 50 \times 562.5 / 53.72 \times 230 \times 2.5 = 1.82 \text{ V.} = 0.79 \%$   
 $e(\text{total}) = 0.81\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

### Cálculo de la Línea: AL37

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 65 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;
- Potencia a instalar: 450 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $450 \times 1.25 = 562.5$  W.

$$I = 562.5 / 230 \times 1 = 2.45 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 101 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
 $e(\text{parcial})=2 \times 65 \times 562.5 / 53.72 \times 230 \times 2.5 = 2.37 \text{ V.} = 1.03 \%$   
 $e(\text{total})=1.05\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EM34\_37  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 59 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 50 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $50 \times 1.25 = 62.5 \text{ W.}$

$I = 62.5 / 230 \times 1 = 0.27 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40  
 $e(\text{parcial})=2 \times 59 \times 62.5 / 53.77 \times 230 \times 2.5 = 0.24 \text{ V.} = 0.1 \%$   
 $e(\text{total})=0.12\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: BAÑADORES P. alta  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 1850 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $2312.5 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$

$I = 2312.5 / 230 \times 0.8 = 12.57 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$   
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 48.78  
 $e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 2312.5 / 52.11 \times 230 \times 2.5 = 0.05 \text{ V.} = 0.02 \%$   
 $e(\text{total})=0.02\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL38  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 65 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 450 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
 $450 \times 1.25 = 562.5 \text{ W.}$

$I = 562.5 / 230 \times 1 = 2.45 \text{ A.}$   
Se eligen conductores Unipolares  $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 102 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
e(parcial)=2x65x562.5/53.72x230x2.5=2.37 V.=1.03 %  
e(total)=1.05% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL39  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 65 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 450 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
450x1.25=562.5 W.

I=562.5/230x1=2.45 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
e(parcial)=2x65x562.5/53.72x230x2.5=2.37 V.=1.03 %  
e(total)=1.05% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL40  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 65 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 450 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
450x1.25=562.5 W.

I=562.5/230x1=2.45 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
e(parcial)=2x65x562.5/53.72x230x2.5=2.37 V.=1.03 %  
e(total)=1.05% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL41



|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                     | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                   | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 103 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D6CFCFDE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 65 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 450 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
450x1.25=562.5 W.

I=562.5/230x1=2.45 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
e(parcial)=2x65x562.5/53.72x230x2.5=2.37 V.=1.03 %  
e(total)=1.05% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

### Cálculo de la Línea: EM38 41

- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 65 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 50 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
50x1.25=62.5 W.

I=62.5/230x1=0.27 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40  
e(parcial)=2x65x62.5/53.77x230x2.5=0.26 V.=0.11 %  
e(total)=0.13% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

### Cálculo de la Línea: RESERVA P. ALTA

- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0;  
- Potencia a instalar: 1400 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
1750 W.(Coef. de Simult.: 1 )

I=1750/230x0.8=9.51 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 45.03  
e(parcial)=2x0.3x1750/52.81x230x2.5=0.03 V.=0.02 %  
e(total)=0.02% ADMIS (3% MAX.)

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 104 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL42  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 65 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 450 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
450x1.25=562.5 W.

I=562.5/230x1=2.45 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
e(parcial)=2x65x562.5/53.72x230x2.5=2.37 V.=1.03 %  
e(total)=1.04% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL43  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 65 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 450 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
450x1.25=562.5 W.

I=562.5/230x1=2.45 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
e(parcial)=2x65x562.5/53.72x230x2.5=2.37 V.=1.03 %  
e(total)=1.04% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AL44  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 65 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 450 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
450x1.25=562.5 W.

I=562.5/230x1=2.45 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 105 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40.29  
e(parcial)=2x65x562.5/53.72x230x2.5=2.37 V.=1.03 %  
e(total)=1.04% ADMIS (3% MAX.)

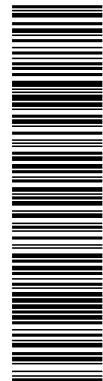
Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EM42 44  
- Tensión de servicio: 230 V.  
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor  
- Longitud: 65 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;  
- Potencia a instalar: 50 W.  
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):  
50x1.25=62.5 W.  
  
I=62.5/230x1=0.27 A.  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y opacidad reducida -.  
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19  
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): 40  
e(parcial)=2x65x62.5/53.77x230x2.5=0.26 V.=0.11 %  
e(total)=0.13% ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677B9D2C3FB85F83C17D96D6C8F8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Centralización 1

| Denominación           | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm) | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|------------------------|---------------|----------------|--------------|---------------|------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| LINEA GENERAL ALIMENT. | 142400        | 15             | 4x95+TTx50Cu | 228.38        | 298        | 0.29          | 0.29          | 100x60                           |

| Denominación           | Longitud (m) | Sección (mm) | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF (A) | tmcicc (sg) | tficc (sg) | Lmáx (m) | Curva válida |
|------------------------|--------------|--------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|
| LINEA GENERAL ALIMENT. | 15           | 4x95+TTx50Cu | 22.96      | 50          | 8416.35   | 2.61        | 0.204      | 191.94   | 250          |

Cuadro de Mando y Protección: C1\_a C31\_PUESTO DE VENTAS

| Denominación    | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²)  | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|-----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| DERIVACION IND. | 4025          | 40             | 2x10+TTx10Cu   | 21.88         | 78         | 1.15          | 1.15          | 75x60                            |
|                 | 4025          | 0.3            | 2x4Cu          | 21.88         | 40         | 0.02          | 0.02          |                                  |
| AL1             | 500           | 9              | 2x1.5+TTx1.5Cu | 2.17          | 20         | 0.21          | 0.23          | 16                               |
| EM1             | 62.5          | 6              | 2x1.5+TTx1.5Cu | 0.27          | 20         | 0.02          | 0.04          | 16                               |
| F1              | 2000          | 9              | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 28         | 0.52          | 0.54          | 20                               |
| F2              | 2000          | 9              | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 28         | 0.52          | 0.54          | 20                               |
| F3              | 2000          | 9              | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 28         | 0.52          | 0.54          | 20                               |
| F4              | 3500          | 9              | 2x4+TTx4Cu     | 15.22         | 38         | 0.57          | 0.59          | 20                               |

| Denominación    | Longitud (m) | Sección (mm²)  | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF (A) | tmcicc (sg) | tficc (sg) | Lmáx (m) | Curva válida |
|-----------------|--------------|----------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|
| DERIVACION IND. | 40           | 2x10+TTx10Cu   | 18.68      | 50          | 871.86    | 2.69        | 0.129      | 245.33   | 25           |
|                 | 0.3          | 2x4Cu          | 1.94       |             | 856.97    | 0.45        |            |          |              |
| AL1             | 9            | 2x1.5+TTx1.5Cu | 1.9        | 4.5         | 361.87    | 0.35        |            |          | 10;C         |
| EM1             | 6            | 2x1.5+TTx1.5Cu | 1.9        | 4.5         | 448.24    | 0.23        |            |          | 10;C         |
| F1              | 9            | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.9        | 4.5         | 470.71    | 0.58        |            |          | 16;C         |
| F2              | 9            | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.9        | 4.5         | 470.71    | 0.58        |            |          | 16;C         |
| F3              | 9            | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.9        | 4.5         | 470.71    | 0.58        |            |          | 16;C         |
| F4              | 9            | 2x4+TTx4Cu     | 1.9        | 4.5         | 566.51    | 1.02        |            |          | 20;C         |

Cuadro de Mando y Protección: C32\_BAR

| Denominación    | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²)  | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|-----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| DERIVACION IND. | 5825          | 40             | 2x16+TTx16Cu   | 31.66         | 104        | 1.04          | 1.04          | 75x60                            |
|                 | 2025          | 0.3            | 2x4Cu          | 11.01         | 40         | 0.01          | 0.01          |                                  |
| AL2             | 500           | 9              | 2x1.5+TTx1.5Cu | 2.17          | 20         | 0.21          | 0.22          | 16                               |
| AL1             | 500           | 9              | 2x1.5+TTx1.5Cu | 2.17          | 20         | 0.21          | 0.22          | 16                               |
| EM1             | 62.5          | 6              | 2x1.5+TTx1.5Cu | 0.27          | 20         | 0.02          | 0.03          | 16                               |
| F1              | 2000          | 9              | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 28         | 0.52          | 0.53          | 20                               |
| F2              | 2000          | 9              | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 28         | 0.52          | 0.53          | 20                               |
|                 | 3800          | 0.3            | 2x4Cu          | 20.65         | 40         | 0.02          | 0.02          |                                  |
| F3              | 2000          | 9              | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 28         | 0.52          | 0.54          | 20                               |
| F4              | 2000          | 9              | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 28         | 0.52          | 0.54          | 20                               |
| F5              | 2000          | 9              | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 28         | 0.52          | 0.54          | 20                               |
| F6              | 3500          | 9              | 2x4+TTx4Cu     | 15.22         | 38         | 0.57          | 0.59          | 20                               |

| Denominación    | Longitud (m) | Sección (mm²)  | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF (A) | tmcicc (sg) | tficc (sg) | Lmáx (m) | Curva válida |
|-----------------|--------------|----------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|
| DERIVACION IND. | 40           | 2x16+TTx16Cu   | 18.68      | 50          | 1334.72   | 2.94        | 0.136      | 249.79   | 32           |
|                 | 0.3          | 2x4Cu          | 2.96       |             | 1300.29   | 0.19        |            |          |              |
| AL2             | 9            | 2x1.5+TTx1.5Cu | 2.89       | 4.5         | 423       | 0.26        |            |          | 10;C         |
| AL1             | 9            | 2x1.5+TTx1.5Cu | 2.89       | 4.5         | 423       | 0.26        |            |          | 10;C         |
| EM1             | 6            | 2x1.5+TTx1.5Cu | 2.89       | 4.5         | 545.94    | 0.15        |            |          | 10;C         |
| F1              | 9            | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.89       | 4.5         | 579.62    | 0.38        |            |          | 16;C         |
| F2              | 9            | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.89       | 4.5         | 579.62    | 0.38        |            |          | 16;C         |
|                 | 0.3          | 2x4Cu          | 2.96       |             | 1300.29   | 0.19        |            |          |              |
| F3              | 9            | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.89       | 4.5         | 579.62    | 0.38        |            |          | 16;C         |
| F4              | 9            | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.89       | 4.5         | 579.62    | 0.38        |            |          | 16;C         |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES      REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

|    |   |                |      |     |        |      |  |  |      |
|----|---|----------------|------|-----|--------|------|--|--|------|
| F5 | 9 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.89 | 4.5 | 579.62 | 0.38 |  |  | 16;C |
| F6 | 9 | 2x4+TTx4Cu     | 2.89 | 4.5 | 731.95 | 0.61 |  |  | 20;C |

Cuadro de Mando y Protección: C33\_CHURRERIA

| Denominación    | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²)  | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|-----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| DERIVACION IND. | 7043.75       | 20             | 2x10+TTx10Cu   | 38.28         | 78         | 1.03          | 1.03          | 75x60                            |
|                 | 4025          | 0.3            | 2x4Cu          | 21.88         | 40         | 0.02          | 0.02          |                                  |
| AL1             | 500           | 9              | 2x1.5+TTx1.5Cu | 2.17          | 20         | 0.21          | 0.23          | 16                               |
| EM1             | 62.5          | 6              | 2x1.5+TTx1.5Cu | 0.27          | 20         | 0.02          | 0.04          | 16                               |
| F1              | 2000          | 9              | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 28         | 0.52          | 0.54          | 20                               |
| F2              | 2000          | 9              | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 28         | 0.52          | 0.54          | 20                               |
| F3              | 2000          | 9              | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 28         | 0.52          | 0.54          | 20                               |
| F4              | 3500          | 9              | 2x4+TTx4Cu     | 15.22         | 38         | 0.57          | 0.59          | 20                               |

Cortocircuito

| Denominación    | Longitud (m) | Sección (mm²)  | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF (A) | tmcicc (sg) | tficc (sg) | Lmáx (m) | Curva válida |
|-----------------|--------------|----------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|
| DERIVACION IND. | 20           | 2x10+TTx10Cu   | 18.68      | 50          | 1620.29   | 0.78        | 0.092      | 156.12   | 40           |
|                 | 0.3          | 2x4Cu          | 3.6        |             | 1569.98   | 0.13        |            |          |              |
| AL1             | 9            | 2x1.5+TTx1.5Cu | 3.48       | 4.5         | 448.24    | 0.23        |            |          | 10;C         |
| EM1             | 6            | 2x1.5+TTx1.5Cu | 3.48       | 4.5         | 588.7     | 0.13        |            |          | 10;C         |
| F1              | 9            | 2x2.5+TTx2.5Cu | 3.48       | 4.5         | 628.04    | 0.32        |            |          | 16;C         |
| F2              | 9            | 2x2.5+TTx2.5Cu | 3.48       | 4.5         | 628.04    | 0.32        |            |          | 16;C         |
| F3              | 9            | 2x2.5+TTx2.5Cu | 3.48       | 4.5         | 628.04    | 0.32        |            |          | 16;C         |
| F4              | 9            | 2x4+TTx4Cu     | 3.48       | 4.5         | 810.82    | 0.5         |            |          | 20;C         |

Centralización 2

| Denominación           | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm) | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|------------------------|---------------|----------------|--------------|---------------|------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| LINEA GENERAL ALIMENT. | 140000        | 15             | 4x95+TTx50Cu | 224.53        | 298        | 0.28          | 0.28          | 100x60                           |

Cortocircuito

| Denominación           | Longitud (m) | Sección (mm) | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF (A) | tmcicc (sg) | tficc (sg) | Lmáx (m) | Curva válida |
|------------------------|--------------|--------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|
| LINEA GENERAL ALIMENT. | 15           | 4x95+TTx50Cu | 22.96      | 50          | 8416.35   | 2.61        | 0.204      | 191.94   | 250          |

Cuadro de Mando y Protección: AIRE ACONDICIONADO

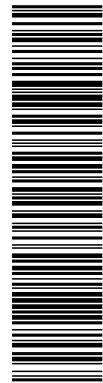
| Denominación      | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²) | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|-------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| DERIVACION IND.   | 140000        | 25             | 4x95+TTx50Cu  | 224.53        | 271        | 0.48          | 0.48          |                                  |
| CL1 CLIMATIZAZ_NO | 58800         | 35             | 4x25+TTx16Cu  | 106.09        | 108        | 1.12          | 1.12          | 75x60                            |
| CL2 CLIMATIZAZ_NE | 40800         | 35             | 4x16+TTx16Cu  | 73.61         | 85         | 1.18          | 1.18          | 75x60                            |
| CL2 CLIMATIZAZ_SE | 40800         | 54             | 4x16+TTx16Cu  | 73.61         | 85         | 1.82          | 1.82          | 75x60                            |
| CL2 CLIMATIZAZ_SE | 40800         | 54             | 4x16+TTx16Cu  | 73.61         | 85         | 1.82          | 1.82          | 75x60                            |

Cortocircuito

| Denominación      | Longitud (m) | Sección (mm²) | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF (A) | tmcicc (sg) | tficc (sg) | Lmáx (m) | Curva válida |
|-------------------|--------------|---------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|
| DERIVACION IND.   | 25           | 4x95+TTx50Cu  | 18.68      | 50          | 5779.79   | 5.52        | 0.433      | 191.94   | 250          |
| CL1 CLIMATIZAZ_NO | 35           | 4x25+TTx16Cu  | 12.83      | 15          | 1891.98   | 3.57        |            |          | 125;C        |
| CL2 CLIMATIZAZ_NE | 35           | 4x16+TTx16Cu  | 12.83      | 15          | 1358.38   | 2.84        |            |          | 80;C         |
| CL2 CLIMATIZAZ_SE | 54           | 4x16+TTx16Cu  | 12.83      | 15          | 951.57    | 5.78        |            |          | 80;C         |
| CL2 CLIMATIZAZ_SE | 54           | 4x16+TTx16Cu  | 12.83      | 15          | 951.57    | 5.78        |            |          | 80;C         |

Subcuadro CL1\_CLIMATIZAZ\_NO

| Denominación      | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²)  | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|-------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| UD.EXTERIOR SIST1 | 5000          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 7.22          | 22         | 0.24          | 1.36          | 20                               |
| UD.EXTERIOR SIST2 | 8000          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 11.55         | 22         | 0.39          | 1.52          | 20                               |
| UD.EXTERIOR SIST3 | 9200          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28         | 22         | 0.46          | 1.58          | 20                               |
| UD.EXTERIOR SIST3 | 9200          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28         | 22         | 0.46          | 1.58          | 20                               |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C7D96D6C8FDE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

|                    |      |    |                |       |    |      |      |  |    |
|--------------------|------|----|----------------|-------|----|------|------|--|----|
| UD.EXTERIOR SIST7  | 9200 | 10 | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28 | 22 | 0.46 | 1.58 |  | 20 |
| UD.EXTERIOR SIST7  | 9200 | 10 | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28 | 22 | 0.46 | 1.58 |  | 20 |
| UD.INTERIOR SIST 1 | 2500 | 20 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 10.87 | 24 | 1.46 | 2.58 |  | 20 |
| UD.INTERIOR SIST 2 | 1500 | 55 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 6.52  | 24 | 2.35 | 3.48 |  | 20 |
| UD.INTERIOR SIST 3 | 1000 | 20 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35  | 24 | 0.57 | 1.69 |  | 20 |
| UD.INTERIOR SIST 7 | 1000 | 20 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35  | 24 | 0.57 | 1.69 |  | 20 |
| RECUPERADOR SIST1  | 1000 | 20 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35  | 24 | 0.57 | 1.69 |  | 20 |
| RECUPERADOR SIST 3 | 1000 | 20 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35  | 24 | 0.57 | 1.69 |  | 20 |
| RECUPERADOR SIST 7 | 1000 | 20 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35  | 24 | 0.57 | 1.69 |  | 20 |

| Denominación       | Longitud (m) | Sección (mm²)  | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF (A) | tmcicc (sg) | tficc (sg) | Lmáx (m) | Curva válida |
|--------------------|--------------|----------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|
| UD.EXTERIOR SIST1  | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 4.2        | 4.5         | 629.29    | 0.32        |            |          | 16;C         |
| UD.EXTERIOR SIST2  | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 4.2        | 4.5         | 629.29    | 0.32        |            |          | 16;C         |
| UD.EXTERIOR SIST3  | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 4.2        | 4.5         | 629.29    | 0.32        |            |          | 16;C         |
| UD.EXTERIOR SIST3  | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 4.2        | 4.5         | 629.29    | 0.32        |            |          | 16;C         |
| UD.EXTERIOR SIST7  | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 4.2        | 4.5         | 629.29    | 0.32        |            |          | 16;C         |
| UD.EXTERIOR SIST7  | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 4.2        | 4.5         | 629.29    | 0.32        |            |          | 16;C         |
| UD.INTERIOR SIST 1 | 20           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.2        | 4.5         | 376.82    | 0.9         |            |          | 16;C         |
| UD.INTERIOR SIST 2 | 55           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.2        | 4.5         | 156.67    | 5.21        |            |          | 16;B         |
| UD.INTERIOR SIST 3 | 20           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.2        | 4.5         | 376.82    | 0.9         |            |          | 16;C         |
| UD.INTERIOR SIST 7 | 20           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.2        | 4.5         | 376.82    | 0.9         |            |          | 16;C         |
| RECUPERADOR SIST1  | 20           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.2        | 4.5         | 376.82    | 0.9         |            |          | 16;C         |
| RECUPERADOR SIST 3 | 20           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.2        | 4.5         | 376.82    | 0.9         |            |          | 16;C         |
| RECUPERADOR SIST 7 | 20           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.2        | 4.5         | 376.82    | 0.9         |            |          | 16;C         |

Subcuadro CL2\_CLIMATIZAZ\_SE

| Denominación       | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²)  | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|--------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| UD.EXTERIOR SIST4  | 9200          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28         | 22         | 0.46          | 1.64          | 20                               |
| UD.EXTERIOR SIST4  | 9200          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28         | 22         | 0.46          | 1.64          | 20                               |
| UD.EXTERIOR SIST8  | 9200          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28         | 22         | 0.46          | 1.64          | 20                               |
| UD.EXTERIOR SIST8  | 9200          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28         | 22         | 0.46          | 1.64          | 20                               |
| UD.INTERIOR SIST 4 | 1000          | 20             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35          | 24         | 0.57          | 1.74          | 20                               |
| UD.INTERIOR SIST 8 | 1000          | 20             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35          | 24         | 0.57          | 1.74          | 20                               |
| RECUPERADOR SIST 8 | 1000          | 20             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35          | 24         | 0.57          | 1.74          | 20                               |
| RECUPERADOR SIST 8 | 1000          | 20             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35          | 24         | 0.57          | 1.74          | 20                               |

| Denominación       | Longitud (m) | Sección (mm²)  | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF (A) | tmcicc (sg) | tficc (sg) | Lmáx (m) | Curva válida |
|--------------------|--------------|----------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|
| UD.EXTERIOR SIST4  | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 3.02       | 4.5         | 555.98    | 0.41        |            |          | 16;C         |
| UD.EXTERIOR SIST4  | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 3.02       | 4.5         | 555.98    | 0.41        |            |          | 16;C         |
| UD.EXTERIOR SIST8  | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 3.02       | 4.5         | 555.98    | 0.41        |            |          | 16;C         |
| UD.EXTERIOR SIST8  | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 3.02       | 4.5         | 555.98    | 0.41        |            |          | 16;C         |
| UD.INTERIOR SIST 4 | 20           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 3.02       | 4.5         | 349.22    | 1.05        |            |          | 16;C         |
| UD.INTERIOR SIST 8 | 20           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 3.02       | 4.5         | 349.22    | 1.05        |            |          | 16;C         |
| RECUPERADOR SIST 8 | 20           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 3.02       | 4.5         | 349.22    | 1.05        |            |          | 16;C         |
| RECUPERADOR SIST 8 | 20           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 3.02       | 4.5         | 349.22    | 1.05        |            |          | 16;C         |

Subcuadro CL2\_CLIMATIZAZ\_SE

| Denominación       | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²)  | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|--------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| UD.EXTERIOR SIST5  | 9200          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28         | 22         | 0.46          | 2.28          | 20                               |
| UD.EXTERIOR SIST5  | 9200          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28         | 22         | 0.46          | 2.28          | 20                               |
| UD.EXTERIOR SIST9  | 9200          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28         | 22         | 0.46          | 2.28          | 20                               |
| UD.EXTERIOR SIST9  | 9200          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28         | 22         | 0.46          | 2.28          | 20                               |
| UD.INTERIOR SIST 5 | 1000          | 20             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35          | 24         | 0.57          | 2.38          | 20                               |
| UD.INTERIOR SIST 9 | 1000          | 20             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35          | 24         | 0.57          | 2.38          | 20                               |
| RECUPERADOR SIST 5 | 1000          | 20             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35          | 24         | 0.57          | 2.38          | 20                               |
| RECUPERADOR SIST 9 | 1000          | 20             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35          | 24         | 0.57          | 2.38          | 20                               |

| Denominación      | Longitud (m) | Sección (mm²)  | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF (A) | tmcicc (sg) | tficc (sg) | Lmáx (m) | Curva válida |
|-------------------|--------------|----------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|
| UD.EXTERIOR SIST5 | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 2.11       | 4.5         | 472.89    | 0.57        |            |          | 16;C         |
| UD.EXTERIOR SIST5 | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 2.11       | 4.5         | 472.89    | 0.57        |            |          | 16;C         |
| UD.EXTERIOR SIST9 | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 2.11       | 4.5         | 472.89    | 0.57        |            |          | 16;C         |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

|                    |    |                |      |     |        |      |  |  |      |
|--------------------|----|----------------|------|-----|--------|------|--|--|------|
| UD.EXTERIOR SIST9  | 10 | 4x2.5+TTx2.5Cu | 2.11 | 4.5 | 472.89 | 0.57 |  |  | 16;C |
| UD.INTERIOR SIST 5 | 20 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.11 | 4.5 | 314.49 | 1.29 |  |  | 16;C |
| UD.INTERIOR SIST 9 | 20 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.11 | 4.5 | 314.49 | 1.29 |  |  | 16;C |
| RECUPERADOR SIST 5 | 20 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.11 | 4.5 | 314.49 | 1.29 |  |  | 16;C |
| RECUPERADOR SIST 9 | 20 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.11 | 4.5 | 314.49 | 1.29 |  |  | 16;C |

Subcuadro CL2\_CLIMATIZAZ\_SE

| Denominación        | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²)  | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|---------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| UD.EXTERIOR SIST6   | 9200          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28         | 22         | 0.46          | 2.28          | 20                               |
| UD.EXTERIOR SIST6   | 9200          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28         | 22         | 0.46          | 2.28          | 20                               |
| UD.EXTERIOR SIST10  | 9200          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28         | 22         | 0.46          | 2.28          | 20                               |
| UD.EXTERIOR SIST10  | 9200          | 10             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 13.28         | 22         | 0.46          | 2.28          | 20                               |
| UD.INTERIOR SIST 6  | 1000          | 20             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35          | 24         | 0.57          | 2.38          | 20                               |
| UD.INTERIOR SIST 10 | 1000          | 20             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35          | 24         | 0.57          | 2.38          | 20                               |
| RECUP SIST6         | 1000          | 20             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35          | 24         | 0.57          | 2.38          | 20                               |
| RECUP SIST 10       | 1000          | 20             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 4.35          | 24         | 0.57          | 2.38          | 20                               |

Cortocircuito

| Denominación        | Longitud (m) | Sección (mm²)  | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF (A) | tmcicc (sg) | tficc (sg) | Lmáx (m) | Curva válida |
|---------------------|--------------|----------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|
| UD.EXTERIOR SIST6   | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 2.11       | 4.5         | 472.89    | 0.57        |            |          | 16;C         |
| UD.EXTERIOR SIST6   | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 2.11       | 4.5         | 472.89    | 0.57        |            |          | 16;C         |
| UD.EXTERIOR SIST10  | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 2.11       | 4.5         | 472.89    | 0.57        |            |          | 16;C         |
| UD.EXTERIOR SIST10  | 10           | 4x2.5+TTx2.5Cu | 2.11       | 4.5         | 472.89    | 0.57        |            |          | 16;C         |
| UD.INTERIOR SIST 6  | 20           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.11       | 4.5         | 314.49    | 1.29        |            |          | 16;C         |
| UD.INTERIOR SIST 10 | 20           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.11       | 4.5         | 314.49    | 1.29        |            |          | 16;C         |
| RECUP SIST6         | 20           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.11       | 4.5         | 314.49    | 1.29        |            |          | 16;C         |
| RECUP SIST 10       | 20           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.11       | 4.5         | 314.49    | 1.29        |            |          | 16;C         |

Centralización 3

| Denominación           | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm) | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|------------------------|---------------|----------------|--------------|---------------|------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| LINEA GENERAL ALIMENT. | 144000        | 15             | 4x95+TTx50Cu | 230.95        | 298        | 0.29          | 0.29          | 100x60                           |

Cortocircuito

| Denominación           | Longitud (m) | Sección (mm) | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF (A) | tmcicc (sg) | tficc (sg) | Lmáx (m) | Curva válida |
|------------------------|--------------|--------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|
| LINEA GENERAL ALIMENT. | 15           | 4x95+TTx50Cu | 22.96      | 50          | 8416.35   | 2.61        | 0.204      | 191.94   | 250          |

Cuadro de Mando y Protección: CAMARAS SEMISOTANO

| Denominación    | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²)  | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|-----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| DERIVACION IND. | 15000         | 25             | 4x6+TTx6Cu     | 27.06         | 49         | 0.77          | 0.77          | 75x60                            |
|                 | 3600          | 0.3            | 4x2.5Cu        | 6.5           | 20         | 0.01          | 0.01          |                                  |
| FC1             | 3000          | 10             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 13.04         | 28         | 0.88          | 0.88          | 20                               |
| FC2             | 3000          | 10             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 13.04         | 28         | 0.88          | 0.88          | 20                               |
| FC3             | 3000          | 10             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 13.04         | 28         | 0.88          | 0.88          | 20                               |
|                 | 2400          | 0.3            | 4x2.5Cu        | 4.33          | 27         | 0             | 0             |                                  |
| FC4             | 2000          | 9              | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 28         | 0.52          | 0.52          | 20                               |
| FC5             | 2000          | 9              | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 28         | 0.52          | 0.52          | 20                               |
| FC6             | 2000          | 9              | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 28         | 0.52          | 0.52          | 20                               |

Cortocircuito

| Denominación    | Longitud (m) | Sección (mm²)  | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF (A) | tmcicc (sg) | tficc (sg) | Lmáx (m) | Curva válida |
|-----------------|--------------|----------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|
| DERIVACION IND. | 25           | 4x6+TTx6Cu     | 18.68      | 50          | 839.45    | 1.04        | 0.343      | 93.67    | 32           |
|                 | 0.3          | 4x2.5Cu        | 1.86       |             | 820.59    | 0.12        |            |          |              |
| FC1             | 10           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.82       | 4.5         | 438.06    | 0.67        |            |          | 16;C         |
| FC2             | 10           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.82       | 4.5         | 438.06    | 0.67        |            |          | 16;C         |
| FC3             | 10           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.82       | 4.5         | 438.06    | 0.67        |            |          | 16;C         |
|                 | 0.3          | 4x2.5Cu        | 1.86       |             | 817.57    | 0.19        |            |          |              |
| FC4             | 9            | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.81       | 4.5         | 458.54    | 0.61        |            |          | 16;C         |
| FC5             | 9            | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.81       | 4.5         | 458.54    | 0.61        |            |          | 16;C         |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD

OTROS DATOS

Código para validación: **M8LU9-TFQON-ZAM92**  
Fecha de emisión: **12 de febrero de 2018 a las 14:49:00**  
Página 110 de 203

IDENTIFICADORES

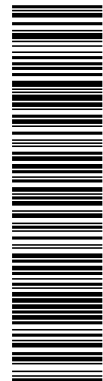
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D6CF8DE6463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

|     |   |                |      |     |        |      |  |  |      |
|-----|---|----------------|------|-----|--------|------|--|--|------|
| FC6 | 9 | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.81 | 4.5 | 458.54 | 0.61 |  |  | 16;C |
|-----|---|----------------|------|-----|--------|------|--|--|------|

Cuadro de Mando y Protección: SERVICIOS GRALES

| Denominación        | P.Cálculo (W) | Dist.Cálc. (m) | Sección (mm²)  | I.Cálculo (A) | I.Adm. (A) | C.T.Parc. (%) | C.T.Total (%) | Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band. |
|---------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| DERIVACION IND.     | 70000         | 25             | 4x50+TTx25Cu   | 126.3         | 174        | 0.45          | 0.45          |                                  |
| GRUPO ELECTROGENO   | 43562.5       | 45             | 4x16+TTx16Cu   | 73.98         | 91         | 1.28          | 1.28          | 75x60                            |
| ADMON Y SERVICIOS   | 3600          | 0.3            | 2x2.5Cu        | 19.57         | 30         | 0.03          | 0.03          |                                  |
| F01                 | 2000          | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 32         | 0.91          | 0.94          | 75x60                            |
| F02                 | 2000          | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 32         | 0.91          | 0.94          | 75x60                            |
| F03                 | 2000          | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 32         | 0.91          | 0.94          | 75x60                            |
| ADMON Y SERVICIOS   | 3900          | 0.3            | 2x2.5Cu        | 21.2          | 30         | 0.04          | 0.04          |                                  |
| F04                 | 2000          | 18             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 32         | 1.03          | 1.06          | 75x60                            |
| F05                 | 2000          | 22             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.7           | 32         | 1.25          | 1.29          | 75x60                            |
| F06                 | 2500          | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 10.87         | 32         | 1.15          | 1.18          | 75x60                            |
| ADMON Y SERVICIOS   | 4500          | 0.3            | 2x2.5Cu        | 24.46         | 30         | 0.04          | 0.04          |                                  |
| F07                 | 2500          | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 10.87         | 32         | 1.15          | 1.19          | 75x60                            |
| F08                 | 2500          | 45             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 10.87         | 32         | 3.23          | 3.27          | 75x60                            |
| F09                 | 2500          | 49             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 10.87         | 32         | 3.52          | 3.56          | 75x60                            |
| ADMON Y SERVICIOS   | 4500          | 0.3            | 2x2.5Cu        | 24.46         | 30         | 0.04          | 0.04          |                                  |
| F07                 | 2500          | 45             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 10.87         | 32         | 3.23          | 3.27          | 75x60                            |
| F08                 | 2500          | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 10.87         | 32         | 1.15          | 1.19          | 75x60                            |
| F09                 | 2500          | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 10.87         | 32         | 1.15          | 1.19          | 75x60                            |
| ADMON Y SERVICIOS   | 2700          | 0.3            | 2x2.5Cu        | 14.67         | 30         | 0.02          | 0.02          |                                  |
| PT1                 | 1500          | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 6.52          | 32         | 0.68          | 0.7           | 75x60                            |
| PT2                 | 1500          | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 6.52          | 32         | 0.68          | 0.7           | 75x60                            |
| PT3                 | 1500          | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 6.52          | 32         | 0.68          | 0.7           | 75x60                            |
| FM21 ELEVADOR       | 12500         | 21             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 22.55         | 28         | 1.36          | 1.36          | 75x60                            |
| FM22 ASCENSOR NE    | 10000         | 38             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 18.04         | 28         | 1.9           | 1.9           | 75x60                            |
| FM 23ASCENSOR NO    | 10000         | 38             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 18.04         | 28         | 1.9           | 1.9           | 75x60                            |
| FM19 GRUPO PRESION  | 8750          | 17             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 15.79         | 28         | 0.73          | 0.73          | 75x60                            |
| ADMON Y SERVICIOS   | 1875          | 0.3            | 2x2.5Cu        | 10.19         | 30         | 0.02          | 0.02          |                                  |
| AL31                | 625           | 48             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.72          | 32         | 0.84          | 0.86          | 75x60                            |
| AL32                | 625           | 48             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.72          | 32         | 0.84          | 0.86          | 75x60                            |
| AL33                | 625           | 48             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.72          | 32         | 0.84          | 0.86          | 75x60                            |
| SEGURIDAD           | 750           | 0.3            | 2x2.5Cu        | 4.08          | 30         | 0.01          | 0.01          |                                  |
| F13 RACK            | 250           | 10             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.09          | 32         | 0.07          | 0.08          | 75x60                            |
| F14 MEGAFONIA       | 250           | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.09          | 32         | 0.11          | 0.12          | 75x60                            |
| F15 CENTRAL INCEN   | 250           | 10             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.09          | 32         | 0.07          | 0.08          | 75x60                            |
| SEGURIDAD           | 1250          | 0.3            | 2x2.5Cu        | 6.79          | 30         | 0.01          | 0.01          |                                  |
| FM16 PUERTAS AUTOM  | 500           | 44             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.17          | 32         | 0.62          | 0.63          | 75x60                            |
| FM17 PUERTAS AUUTOM | 500           | 44             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.17          | 32         | 0.62          | 0.63          | 75x60                            |
| FM18 RESERVA        | 250           | 44             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.09          | 32         | 0.31          | 0.32          | 75x60                            |
| ADMON Y SERVICIOS   | 1937.5        | 0.3            | 2x2.5Cu        | 10.53         | 30         | 0.02          | 0.02          |                                  |
| AL4                 | 625           | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.72          | 32         | 0.28          | 0.3           | 75x60                            |
| AL5                 | 625           | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.72          | 32         | 0.28          | 0.3           | 75x60                            |
| AL6                 | 625           | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.72          | 32         | 0.28          | 0.3           | 75x60                            |
| EM4                 | 62.5          | 16             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.27          | 32         | 0.03          | 0.04          | 75x60                            |
| FM20 GRUPO INCENDIO | 11250         | 21             | 4x2.5+TTx2.5Cu | 20.3          | 28         | 1.2           | 1.2           | 75x60                            |
| ASEOS               | 825           | 0.3            | 2x2.5Cu        | 4.48          | 30         | 0.01          | 0.01          |                                  |
|                     | 275           | 0.3            | 2x2.5Cu        | 1.49          | 23         | 0             | 0.01          |                                  |
| AL7                 | 250           | 45             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.09          | 32         | 0.32          | 0.33          | 75x60                            |
| EM7                 | 25            | 45             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.11          | 32         | 0.03          | 0.04          | 75x60                            |
|                     | 275           | 0.3            | 2x2.5Cu        | 1.49          | 23         | 0             | 0.01          |                                  |
| AL8                 | 250           | 45             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.09          | 32         | 0.32          | 0.33          | 75x60                            |
| EM9                 | 25            | 45             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.11          | 32         | 0.03          | 0.04          | 75x60                            |
|                     | 275           | 0.3            | 2x2.5Cu        | 1.49          | 23         | 0             | 0.01          |                                  |
| AL9                 | 250           | 49             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.09          | 32         | 0.34          | 0.35          | 75x60                            |
| EM9                 | 25            | 49             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.11          | 32         | 0.03          | 0.04          | 75x60                            |
| PORCHE              | 750           | 0.3            | 2x2.5Cu        | 4.08          | 30         | 0.01          | 0.01          |                                  |
| AL10                | 250           | 44             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.09          | 32         | 0.31          | 0.32          | 75x60                            |
| AL11                | 250           | 44             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.09          | 32         | 0.31          | 0.32          | 75x60                            |
| AL12                | 250           | 20             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.09          | 32         | 0.14          | 0.15          | 75x60                            |
| ESCALERAS           | 1012.5        | 0.3            | 2x2.5Cu        | 5.5           | 30         | 0.01          | 0.01          |                                  |
|                     | 337.5         | 0.3            | 2x2.5Cu        | 1.83          | 23         | 0             | 0.01          |                                  |
| AL13                | 312.5         | 42             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.36          | 32         | 0.37          | 0.38          | 75x60                            |
| EM13                | 25            | 45             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.11          | 32         | 0.03          | 0.04          | 75x60                            |
|                     | 337.5         | 0.3            | 2x2.5Cu        | 1.83          | 23         | 0             | 0.01          |                                  |
| AL14                | 312.5         | 42             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.36          | 32         | 0.37          | 0.38          | 75x60                            |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO  
ELECTRICIDAD

OTROS DATOS

Código para validación: **M8LU9-TFQON-ZAM92**  
Fecha de emisión: **12 de febrero de 2018 a las 14:49:00**  
Página 111 de 203

IDENTIFICADORES

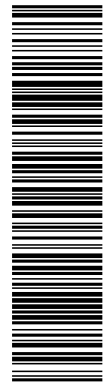
-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D6CFCF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

|                    |        |     |                |       |    |      |      |  |       |
|--------------------|--------|-----|----------------|-------|----|------|------|--|-------|
| EM14               | 25     | 45  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.11  | 32 | 0.03 | 0.04 |  | 75x60 |
|                    | 337.5  | 0.3 | 2x2.5Cu        | 1.83  | 23 | 0    | 0.01 |  |       |
| AL15               | 312.5  | 19  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 1.36  | 32 | 0.17 | 0.18 |  | 75x60 |
| EM15               | 25     | 19  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.11  | 32 | 0.01 | 0.02 |  | 75x60 |
| PASILLO PATIO BAJA | 2312.5 | 0.3 | 2x2.5Cu        | 12.57 | 30 | 0.02 | 0.02 |  |       |
| AL16               | 562.5  | 44  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 0.7  | 0.72 |  | 75x60 |
| AL17               | 562.5  | 44  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 0.7  | 0.72 |  | 75x60 |
| AL18               | 562.5  | 44  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 0.7  | 0.72 |  | 75x60 |
| AL19               | 562.5  | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 0.93 | 0.95 |  | 75x60 |
| EM16               | 19     | 44  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.27  | 32 | 0.08 | 0.1  |  | 75x60 |
| FOCOS A PASILLO 1  | 1750   | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.51  | 30 | 0.02 | 0.02 |  |       |
| AL20               | 562.5  | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 0.93 | 0.95 |  | 75x60 |
| AL21               | 562.5  | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 0.93 | 0.95 |  | 75x60 |
| AL22               | 562.5  | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 0.93 | 0.95 |  | 75x60 |
| EM20               | 22     | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.27  | 32 | 0.1  | 0.12 |  | 75x60 |
| FOCOS A PASILLO 2  | 1812.5 | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.85  | 30 | 0.02 | 0.02 |  |       |
| AL23               | 562.5  | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 0.93 | 0.95 |  | 75x60 |
| AL24               | 562.5  | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 0.93 | 0.95 |  | 75x60 |
| AL25               | 625    | 38  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.72  | 32 | 0.67 | 0.68 |  | 75x60 |
| EM23               | 25     | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.27  | 32 | 0.1  | 0.12 |  | 75x60 |
| FOCOS A PASILLO 3  | 1937.5 | 0.3 | 2x2.5Cu        | 10.53 | 30 | 0.02 | 0.02 |  |       |
| AL26               | 625    | 38  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.72  | 32 | 0.67 | 0.69 |  | 75x60 |
| AL27               | 625    | 39  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.72  | 32 | 0.69 | 0.7  |  | 75x60 |
| AL28               | 625    | 49  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.72  | 32 | 0.86 | 0.88 |  | 75x60 |
| EM26               | 28     | 39  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.27  | 32 | 0.07 | 0.09 |  | 75x60 |
| FOCOS A PASILLO 4  | 1937.5 | 0.3 | 2x2.5Cu        | 10.53 | 30 | 0.02 | 0.02 |  |       |
| AL29               | 625    | 55  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.72  | 32 | 0.97 | 0.98 |  | 75x60 |
| AL30               | 625    | 55  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.72  | 32 | 0.97 | 0.98 |  | 75x60 |
| AL31               | 625    | 55  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.72  | 32 | 0.97 | 0.98 |  | 75x60 |
| EM29               | 31     | 55  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.27  | 32 | 0.1  | 0.11 |  |       |
| PUESTOS P ALTA     | 2312.5 | 0.3 | 2x2.5Cu        | 12.57 | 30 | 0.02 | 0.02 |  |       |
| AL34               | 562.5  | 50  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 0.79 | 0.81 |  | 75x60 |
| AL35               | 562.5  | 50  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 0.79 | 0.81 |  | 75x60 |
| AL36               | 562.5  | 50  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 0.79 | 0.81 |  | 75x60 |
| AL37               | 562.5  | 65  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 1.03 | 1.05 |  | 75x60 |
| EM34               | 37     | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.27  | 32 | 0.1  | 0.12 |  | 75x60 |
| BAÑADORES P alta   | 2312.5 | 0.3 | 2x2.5Cu        | 12.57 | 30 | 0.02 | 0.02 |  |       |
| AL38               | 562.5  | 65  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 1.03 | 1.05 |  | 75x60 |
| AL39               | 562.5  | 65  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 1.03 | 1.05 |  | 75x60 |
| AL40               | 562.5  | 65  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 1.03 | 1.05 |  | 75x60 |
| AL41               | 562.5  | 65  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 1.03 | 1.05 |  | 75x60 |
| EM38               | 41     | 65  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.27  | 32 | 0.11 | 0.13 |  | 75x60 |
| RESERVA P ALTA     | 1750   | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.51  | 30 | 0.02 | 0.02 |  |       |
| AL42               | 562.5  | 65  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 1.03 | 1.04 |  | 75x60 |
| AL43               | 562.5  | 65  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 1.03 | 1.04 |  | 75x60 |
| AL44               | 562.5  | 65  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 2.45  | 32 | 1.03 | 1.04 |  | 75x60 |
| EM42               | 44     | 65  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 0.27  | 32 | 0.11 | 0.13 |  | 75x60 |

Cortocircuito

| Denominación      | Longitud (m) | Sección (mm²)  | IpccI (kA) | P de C (kA) | IpccF (A) | tmcicc (sg) | tficc (sg) | Lmáx (m) | Curva válida |
|-------------------|--------------|----------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|
| DERIVACION IND.   | 25           | 4x50+TTx25Cu   | 18.68      | 50          | 4361.19   | 2.69        | 0.263      | 171.73   | 160          |
| GRUPO ELECTROGENO | 45           | 4x16+TTx16Cu   | 1.64       | 4.5         | 484.02    | 22.35       |            |          | 80;B         |
| ADMON Y SERVICIOS | 0.3          | 2x2.5Cu        | 9.68       |             | 3860.81   | 0.01        |            |          |              |
| F01               | 16           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57       | 10          | 512.79    | 0.49        |            |          | 16;C         |
| F02               | 16           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57       | 10          | 512.79    | 0.49        |            |          | 16;C         |
| F03               | 16           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57       | 10          | 512.79    | 0.49        |            |          | 16;C         |
| ADMON Y SERVICIOS | 0.3          | 2x2.5Cu        | 9.68       |             | 3860.81   | 0.01        |            |          |              |
| F04               | 18           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57       | 10          | 462.31    | 0.6         |            |          | 16;C         |
| F05               | 22           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57       | 10          | 386.24    | 0.86        |            |          | 16;C         |
| F06               | 16           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57       | 10          | 512.79    | 0.49        |            |          | 16;C         |
| ADMON Y SERVICIOS | 0.3          | 2x2.5Cu        | 9.68       |             | 3860.81   | 0.01        |            |          |              |
| F07               | 16           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57       | 10          | 512.79    | 0.49        |            |          | 16;C         |
| F08               | 45           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57       | 10          | 198.44    | 3.25        |            |          | 16;C         |
| F09               | 49           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57       | 10          | 182.96    | 3.82        |            |          | 16;C         |
| ADMON Y SERVICIOS | 0.3          | 2x2.5Cu        | 9.68       |             | 3860.81   | 0.01        |            |          |              |
| F07               | 45           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57       | 10          | 198.44    | 3.25        |            |          | 16;C         |
| F08               | 16           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57       | 10          | 512.79    | 0.49        |            |          | 16;C         |
| F09               | 16           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57       | 10          | 512.79    | 0.49        |            |          | 16;C         |
| ADMON Y SERVICIOS | 0.3          | 2x2.5Cu        | 9.68       |             | 3860.81   | 0.01        |            |          |              |
| PT1               | 16           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57       | 10          | 512.79    | 0.49        |            |          | 16;C         |
| PT2               | 16           | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57       | 10          | 512.79    | 0.49        |            |          | 16;C         |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD

OTROS DATOS

Código para validación: **M8LU9-TFQON-ZAM92**  
Fecha de emisión: **12 de febrero de 2018 a las 14:49:00**  
Página 112 de 203

IDENTIFICADORES

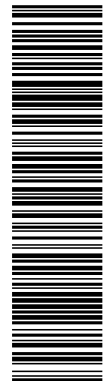
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:08

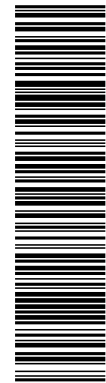


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D6CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

|                     |     |                |      |    |         |      |  |  |      |
|---------------------|-----|----------------|------|----|---------|------|--|--|------|
| PT3                 | 16  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 512.79  | 0.49 |  |  | 16;C |
| FM21 ELEVADOR       | 21  | 4x2.5+TTx2.5Cu | 9.68 | 10 | 408.06  | 0.77 |  |  | 25;C |
| FM22 ASCENSOR NE    | 38  | 4x2.5+TTx2.5Cu | 9.68 | 10 | 234.65  | 2.32 |  |  | 20;C |
| FM 23ASCENSOR NO    | 38  | 4x2.5+TTx2.5Cu | 9.68 | 10 | 234.65  | 2.32 |  |  | 20;C |
| FM19 GRUPO PRESION  | 17  | 4x2.5+TTx2.5Cu | 9.68 | 10 | 493.91  | 0.52 |  |  | 16;C |
| ADMON Y SERVICIOS   | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.68 |    | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
| AL31                | 48  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 186.6   | 3.67 |  |  | 10;C |
| AL32                | 48  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 186.6   | 3.67 |  |  | 10;C |
| AL33                | 48  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 186.6   | 3.67 |  |  | 10;C |
| SEGURIDAD           | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.68 |    | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
| F13 RACK            | 10  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 762.36  | 0.22 |  |  | 16;C |
| F14 MEGAFONIA       | 16  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 512.79  | 0.49 |  |  | 16;C |
| F15 CENTRAL INCEN   | 10  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 762.36  | 0.22 |  |  | 16;C |
| SEGURIDAD           | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.68 |    | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
| FM16 PUERTAS AUTOM  | 44  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 202.72  | 3.11 |  |  | 16;C |
| FM17 PUERTAS AUUTOM | 44  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 202.72  | 3.11 |  |  | 16;C |
| FM18 RESERVA        | 44  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 202.72  | 3.11 |  |  | 16;C |
| ADMON Y SERVICIOS   | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.68 |    | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
| AL4                 | 16  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 512.79  | 0.49 |  |  | 10;C |
| AL5                 | 16  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 512.79  | 0.49 |  |  | 10;C |
| AL6                 | 16  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 512.79  | 0.49 |  |  | 10;C |
| EM4                 | 6   | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 512.79  | 0.49 |  |  | 10;C |
| FM20 GRUPO INCENDIO | 21  | 4x2.5+TTx2.5Cu | 9.68 | 10 | 408.06  | 0.77 |  |  | 25;C |
| ASEOS               | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.68 |    | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
|                     | 0.3 | 2x2.5Cu        | 8.57 | 10 | 3509.67 | 0.01 |  |  | 10;C |
| AL7                 | 45  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 7.79 |    | 197.36  | 3.28 |  |  |      |
| EM7                 | 45  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 7.79 |    | 197.36  | 3.28 |  |  |      |
|                     | 0.3 | 2x2.5Cu        | 8.57 | 10 | 3509.67 | 0.01 |  |  | 10;C |
| AL8                 | 45  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 7.79 |    | 197.36  | 3.28 |  |  |      |
| EM9                 | 45  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 7.79 |    | 197.36  | 3.28 |  |  |      |
|                     | 0.3 | 2x2.5Cu        | 8.57 | 10 | 3509.67 | 0.01 |  |  | 10;C |
| AL9                 | 49  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 7.79 |    | 182.05  | 3.86 |  |  |      |
| EM9                 | 49  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 7.79 |    | 182.05  | 3.86 |  |  |      |
| PORCHE              | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.68 |    | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
| AL10                | 44  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 202.72  | 3.11 |  |  | 10;C |
| AL11                | 44  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 202.72  | 3.11 |  |  | 10;C |
| AL12                | 20  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 420.87  | 0.72 |  |  | 10;C |
| ESCALERAS           | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.68 |    | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
|                     | 0.3 | 2x2.5Cu        | 8.57 | 10 | 3509.67 | 0.01 |  |  | 10;C |
| AL13                | 42  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 7.79 |    | 210.65  | 2.88 |  |  |      |
| EM13                | 45  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 7.79 |    | 197.36  | 3.28 |  |  |      |
|                     | 0.3 | 2x2.5Cu        | 8.57 | 10 | 3509.67 | 0.01 |  |  | 10;C |
| AL14                | 42  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 7.79 |    | 210.65  | 2.88 |  |  |      |
| EM14                | 45  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 7.79 |    | 197.36  | 3.28 |  |  |      |
|                     | 0.3 | 2x2.5Cu        | 8.57 | 10 | 3509.67 | 0.01 |  |  | 10;C |
| AL15                | 19  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 7.79 |    | 435.35  | 0.67 |  |  |      |
| EM15                | 19  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 7.79 |    | 435.35  | 0.67 |  |  |      |
| PASILLO PATIO BAJA  | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.68 |    | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
| AL16                | 44  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 202.72  | 3.11 |  |  | 10;C |
| AL17                | 44  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 202.72  | 3.11 |  |  | 10;C |
| AL18                | 44  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 202.72  | 3.11 |  |  | 10;C |
| AL19                | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 153.11  | 5.45 |  |  | 10;C |
| EM16                | 19  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 202.72  | 3.11 |  |  | 10;C |
| FOCOS A PASILLO 1   | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.68 |    | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
| AL20                | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 153.11  | 5.45 |  |  | 10;C |
| AL21                | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 153.11  | 5.45 |  |  | 10;C |
| AL22                | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 153.11  | 5.45 |  |  | 10;C |
| EM20                | 22  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 153.11  | 5.45 |  |  | 10;C |
| FOCOS A PASILLO 2   | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.68 |    | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
| AL23                | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 153.11  | 5.45 |  |  | 10;C |
| AL24                | 59  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 153.11  | 5.45 |  |  | 10;C |
| AL25                | 38  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 232.91  | 2.36 |  |  | 10;C |
| EM23                | 25  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 153.11  | 5.45 |  |  | 10;C |
| FOCOS A PASILLO 3   | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.68 |    | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
| AL26                | 38  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 232.91  | 2.36 |  |  | 10;C |
| AL27                | 39  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 227.27  | 2.47 |  |  | 10;C |
| AL28                | 49  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 182.96  | 3.82 |  |  | 10;C |
| EM26                | 28  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 227.27  | 2.47 |  |  | 10;C |
| FOCOS A PASILLO 4   | 0.3 | 2x2.5Cu        | 9.68 |    | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
| AL29                | 55  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 163.8   | 4.76 |  |  | 10;C |
| AL30                | 55  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 163.8   | 4.76 |  |  | 10;C |
| AL31                | 55  | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10 | 163.8   | 4.76 |  |  | 10;C |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 113 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |

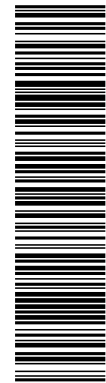


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

|             |      |                |                |      |        |         |      |  |  |      |
|-------------|------|----------------|----------------|------|--------|---------|------|--|--|------|
| EM29        | 31   | 55             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10     | 163.8   | 4.76 |  |  | 10;C |
| PUESTOS P   | ALTA | 0.3            | 2x2.5Cu        | 9.68 |        | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
| AL34        | 50   | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57           | 10   | 179.46 | 3.97    |      |  |  | 10;C |
| AL35        | 50   | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57           | 10   | 179.46 | 3.97    |      |  |  | 10;C |
| AL36        | 50   | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57           | 10   | 179.46 | 3.97    |      |  |  | 10;C |
| AL37        | 65   | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57           | 10   | 139.46 | 6.57    |      |  |  | 10;C |
| EM34        | 37   | 59             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10     | 153.11  | 5.45 |  |  | 10;C |
| BAÑADORES P | alta | 0.3            | 2x2.5Cu        | 9.68 |        | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
| AL38        | 65   | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57           | 10   | 139.46 | 6.57    |      |  |  | 10;C |
| AL39        | 65   | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57           | 10   | 139.46 | 6.57    |      |  |  | 10;C |
| AL40        | 65   | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57           | 10   | 139.46 | 6.57    |      |  |  | 10;C |
| AL41        | 65   | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57           | 10   | 139.46 | 6.57    |      |  |  | 10;C |
| EM38        | 41   | 65             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10     | 139.46  | 6.57 |  |  | 10;C |
| RESERVA P   | ALTA | 0.3            | 2x2.5Cu        | 9.68 |        | 3860.81 | 0.01 |  |  |      |
| AL42        | 65   | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57           | 10   | 139.46 | 6.57    |      |  |  | 10;C |
| AL43        | 65   | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57           | 10   | 139.46 | 6.57    |      |  |  | 10;C |
| AL44        | 65   | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57           | 10   | 139.46 | 6.57    |      |  |  | 10;C |
| EM42        | 44   | 65             | 2x2.5+TTx2.5Cu | 8.57 | 10     | 139.46  | 6.57 |  |  | 10;C |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 114 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



PROYECTO DE INSTALACIONES      REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 115 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D6CFCF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 1. CONDICIONES GENERALES.

Todos los materiales a emplear en la presente instalación serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Técnica, bien entendiendo que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la instalación.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de las instalaciones eléctricas, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

### 2. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.

Los cables se colocarán dentro de tubos o canales, fijados directamente sobre las paredes, enterrados, directamente empotrados en estructuras, en el interior de huecos de la construcción, bajo molduras, en bandeja o soporte de bandeja, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

Antes de iniciar el tendido de la red de distribución, deberán estar ejecutados los elementos estructurales que hayan de soportarla o en los que vaya a ser empotrada: forjados, tabiquería, etc. Salvo cuando al estar previstas se hayan dejado preparadas las necesarias canalizaciones al ejecutar la obra previa, deberá replantearse sobre ésta en forma visible la situación de las cajas de mecanismos, de registro y protección, así como el recorrido de las líneas, señalando de forma conveniente la naturaleza de cada elemento.

#### 2.1. CONDUCTORES AISLADOS BAJO TUBOS PROTECTORES.

Los tubos protectores pueden ser:

- Tubo y accesorios metálicos.
- Tubo y accesorios no metálicos.
- Tubo y accesorios compuestos (constituidos por materiales metálicos y no metálicos).

Los tubos se clasifican según lo dispuesto en las normas siguientes:

- UNE-EN 50.086 -2-1: Sistemas de tubos rígidos.
- UNE-EN 50.086 -2-2: Sistemas de tubos curvables.
- UNE-EN 50.086 -2-3: Sistemas de tubos flexibles.
- UNE-EN 50.086 -2-4: Sistemas de tubos enterrados.

Las características de protección de la unión entre el tubo y sus accesorios no deben ser inferiores a los declarados para el sistema de tubos.

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                               | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 116 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

La superficie interior de los tubos no deberá presentar en ningún punto aristas, asperezas o fisuras susceptibles de dañar los conductores o cables aislados o de causar heridas a instaladores o usuarios.

Las dimensiones de los tubos no enterrados y con unión roscada utilizados en las instalaciones eléctricas son las que se prescriben en la UNE-EN 60.423. Para los tubos enterrados, las dimensiones se corresponden con las indicadas en la norma UNE-EN 50.086 -2-4. Para el resto de los tubos, las dimensiones serán las establecidas en la norma correspondiente de las citadas anteriormente. La denominación se realizará en función del diámetro exterior. El diámetro interior mínimo deberá ser declarado por el fabricante.

En lo relativo a la resistencia a los efectos del fuego considerados en la norma particular para cada tipo de tubo, se seguirá lo establecido por la aplicación de la Directiva de Productos de la Construcción (89/106/CEE).

Tubos en canalizaciones fijas en superficie.

En las canalizaciones superficiales, los tubos deberán ser preferentemente rígidos y en casos especiales podrán usarse tubos curvables. Sus características mínimas serán las indicadas a continuación:

| Característica                                    | Código | Grado                                                                                     |
|---------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Resistencia a la compresión                     | 4      | Fuerte                                                                                    |
| - Resistencia al impacto                          | 3      | Media                                                                                     |
| - Temperatura mínima de instalación y servicio    | 2      | - 5 °C                                                                                    |
| - Temperatura máxima de instalación y servicio    | 1      | + 60 °C                                                                                   |
| - Resistencia al curvado                          | 1-2    | Rígido/curvable                                                                           |
| - Propiedades eléctricas                          | 1-2    | Continuidad eléctrica/aislante                                                            |
| - Resistencia a la penetración de objetos sólidos | 4      | Contra objetos D □□1 mm                                                                   |
| - Resistencia a la penetración del agua           | 2      | Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15 ° |
| - Resistencia a la corrosión de tubos metálicos   | 2      | Protección interior y exterior media y compuestos                                         |
| - Resistencia a la tracción                       | 0      | No declarada                                                                              |
| - Resistencia a la propagación de la llama        | 1      | No propagador                                                                             |
| - Resistencia a las cargas suspendidas            | 0      | No declarada                                                                              |

Tubos en canalizaciones empotradas.

En las canalizaciones empotradas, los tubos protectores podrán ser rígidos, curvables o flexibles, con unas características mínimas indicadas a continuación:

1º/ Tubos empotrados en obras de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción o canales protectoras de obra.

| Característica                                    | Código  | Grado                           |
|---------------------------------------------------|---------|---------------------------------|
| - Resistencia a la compresión                     | 2       | Ligera                          |
| - Resistencia al impacto                          | 2       | Ligera                          |
| - Temperatura mínima de instalación y servicio    | 2       | - 5 °C                          |
| - Temperatura máxima de instalación y servicio    | 1       | + 60 °C                         |
| - Resistencia al curvado                          | 1-2-3-4 | Cualquiera de las especificadas |
| - Propiedades eléctricas                          | 0       | No declaradas                   |
| - Resistencia a la penetración de objetos sólidos | 4       | Contra objetos D □□1 mm         |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 117 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

|                                                                    |   |                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Resistencia a la penetración del agua                            | 2 | Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15 ° |
| - Resistencia a la corrosión de tubos metálicos media y compuestos | 2 | Protección interior y exterior                                                            |
| - Resistencia a la tracción                                        | 0 | No declarada                                                                              |
| - Resistencia a la propagación de la llama                         | 1 | No propagador                                                                             |
| - Resistencia a las cargas suspendidas                             | 0 | No declarada                                                                              |

2º/ Tubos empotrados embebidos en hormigón o canalizaciones precableadas.

| Característica                                                                         | Código  | Grado                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------|
| - Resistencia a la compresión                                                          | 3       | Media                            |
| - Resistencia al impacto                                                               | 3       | Media                            |
| - Temperatura mínima de instalación y servicio                                         | 2       | - 5 °C                           |
| - Temperatura máxima de instalación y servicio ordinarias)                             | 2       | + 90 °C (+ 60 °C canal. precabl. |
| - Resistencia al curvado especificadas                                                 | 1-2-3-4 | Cualquiera de las                |
| - Propiedades eléctricas                                                               | 0       | No declaradas                    |
| - Resistencia a la penetración de objetos sólidos                                      | 5       | Protegido contra el polvo        |
| - Resistencia a la penetración del agua forma de lluvia                                | 3       | Protegido contra el agua en      |
| - Resistencia a la corrosión de tubos metálicos interior y exterior media y compuestos | 2       | Protección                       |
| - Resistencia a la tracción                                                            | 0       | No declarada                     |
| - Resistencia a la propagación de la llama                                             | 1       | No propagador                    |
| - Resistencia a las cargas suspendidas                                                 | 0       | No declarada                     |

Tubos en canalizaciones aéreas o con tubos al aire.

En las canalizaciones al aire, destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida, los tubos serán flexibles y sus características mínimas para instalaciones ordinarias serán las indicadas a continuación:

| Característica                                                                                              | Código | Grado                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------|
| - Resistencia a la compresión                                                                               | 4      | Fuerte                        |
| - Resistencia al impacto                                                                                    | 3      | Media                         |
| - Temperatura mínima de instalación y servicio                                                              | 2      | - 5 °C                        |
| - Temperatura máxima de instalación y servicio                                                              | 1      | + 60 °C                       |
| - Resistencia al curvado                                                                                    | 4      | Flexible                      |
| - Propiedades eléctricas                                                                                    | 1/2    | Continuidad/aislado           |
| - Resistencia a la penetración de objetos sólidos                                                           | 4      | Contra objetos D □ 1 mm       |
| - Resistencia a la penetración del agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15° | 2      | Contra gotas de agua          |
| - Resistencia a la corrosión de tubos metálicos exterior elevada y compuestos                               | 2      | Protección interior mediana y |
| - Resistencia a la tracción                                                                                 | 2      | Ligera                        |
| - Resistencia a la propagación de la llama                                                                  | 1      | No propagador                 |
| - Resistencia a las cargas suspendidas                                                                      | 2      | Ligera                        |

Se recomienda no utilizar este tipo de instalación para secciones nominales de conductor superiores a 16 mm2.

Tubos en canalizaciones enterradas.

Las características mínimas de los tubos enterrados serán las siguientes:

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 118 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 546395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| Característica                                                     | Código  | Grado                          |
|--------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------|
| - Resistencia a la compresión                                      | NA      | 250 N / 450 N / 750 N          |
| - Resistencia al impacto                                           | NA      | Ligero / Normal / Normal       |
| - Temperatura mínima de instalación y servicio                     | NA      | NA                             |
| - Temperatura máxima de instalación y servicio                     | NA      | NA                             |
| - Resistencia al curvado especificadas                             | 1-2-3-4 | Cualquiera de las              |
| - Propiedades eléctricas                                           | 0       | No declaradas                  |
| - Resistencia a la penetración de objetos sólidos                  | 4       | Contra objetos D □□1 mm        |
| - Resistencia a la penetración del agua lluvia                     | 3       | Contra el agua en forma de     |
| - Resistencia a la corrosión de tubos metálicos media y compuestos | 2       | Protección interior y exterior |
| - Resistencia a la tracción                                        | 0       | No declarada                   |
| - Resistencia a la propagación de la llama                         | 0       | No declarada                   |
| - Resistencia a las cargas suspendidas                             | 0       | No declarada                   |

Notas:

- NA: No aplicable.
- Para tubos embebidos en hormigón aplica 250 N y grado Ligero; para tubos en suelo ligero aplica 450 N y grado Normal; para tubos en suelos pesados aplica 750 N y grado Normal.

Se considera suelo ligero aquel suelo uniforme que no sea del tipo pedregoso y con cargas superiores ligeras, como por ejemplo, aceras, parques y jardines. Suelo pesado es aquel del tipo pedregoso y duro y con cargas superiores pesadas, como por ejemplo, calzadas y vías férreas.

Instalación.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.
- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.



|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 119 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D6C8F8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

## REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.
- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.
- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.
- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.
- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.
- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.
- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página <b>120</b> de <b>203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2.2. CONDUCTORES AISLADOS FIJADOS DIRECTAMENTE SOBRE LAS PAREDES.

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, provistos de aislamiento y cubierta (se incluyen cables armados o con aislamiento mineral).

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.
- Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 metros.
- Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.
- Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.
- Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.
- Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.
- Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

### 2.3. CONDUCTORES AISLADOS ENTERRADOS.

Las condiciones para estas canalizaciones, en las que los conductores aislados deberán ir bajo tubo salvo que tengan cubierta y una tensión asignada 0,6/1kV, se establecerán de acuerdo con lo señalado en la Instrucciones ITC-BT-07 e ITC-BT-21.

### 2.4. CONDUCTORES AISLADOS DIRECTAMENTE EMPOTRADOS EN ESTRUCTURAS.

Para estas canalizaciones son necesarios conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral). La temperatura mínima y máxima de instalación y servicio será de -5°C y 90°C respectivamente (polietileno reticulado o etileno-propileno).

### 2.5. CONDUCTORES AISLADOS EN EL INTERIOR DE LA CONSTRUCCIÓN.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción con la condición de que sean no propagadores de la llama.

Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.

La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 milímetros.

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                               | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 121 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Las paredes que separen un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los locales inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles.

Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquélla en partes bajas del hueco, etc.

2.6. CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORAS.

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canalizaciones para instalaciones superficiales ordinarias tendrán unas características mínimas indicadas a continuación:

| <u>Característica</u>                                     | <u>Grado</u>   |                                    |
|-----------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|
| <u>Dimensión del lado mayor de la sección transversal</u> | <u>≤ 16 mm</u> | <u>&gt; 16 mm</u>                  |
| - Resistencia al impacto                                  | Muy ligera     | Media                              |
| - Temperatura mínima de instalación y servicio            | + 15 °C        | - 5 °C                             |
| - Temperatura máxima de instalación y servicio            | + 60 °C        | + 60 °C                            |
| - Propiedades eléctricas eléctrica/aislante               | Aislante       | Continuidad                        |
| - Resistencia a la penetración                            | 4              | No inferior a 2 de objetos sólidos |
| - Resistencia a la penetración                            |                | No declarada de agua               |
| - Resistencia a la propagación                            |                | No propagador de la llama          |

El cumplimiento de estas características se realizará según los ensayos indicados en las normas UNE-EN 501085.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página <b>122</b> de <b>203</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

### 2.7. CONDUCTORES AISLADOS BAJO MOLDURAS.

Estas canalizaciones están constituidas por cables alojados en ranuras bajo molduras. Podrán utilizarse únicamente en locales o emplazamientos clasificados como secos, temporalmente húmedos o polvorientos. Los cables serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las molduras cumplirán las siguientes condiciones:

- Las ranuras tendrán unas dimensiones tales que permitan instalar sin dificultad por ellas a los conductores o cables. En principio, no se colocará más de un conductor por ranura, admitiéndose, no obstante, colocar varios conductores siempre que pertenezcan al mismo circuito y la ranura presente dimensiones adecuadas para ello.
- La anchura de las ranuras destinadas a recibir cables rígidos de sección igual o inferior a 6 mm<sup>2</sup> serán, como mínimo, de 6 mm.

Para la instalación de las molduras se tendrá en cuenta:

- Los molduras no presentarán discontinuidad alguna en toda la longitud donde contribuyen a la protección mecánica de los conductores. En los cambios de dirección, los ángulos de las ranuras serán obtusos.
- Las canalizaciones podrán colocarse al nivel del techo o inmediatamente encima de los rodapiés. En ausencia de éstos, la parte inferior de la moldura estará, como mínimo, a 10 cm por encima del suelo.
- En el caso de utilizarse rodapiés ranurados, el conductor aislado más bajo estará, como mínimo, a 1,5 cm por encima del suelo.
- Cuando no puedan evitarse cruces de estas canalizaciones con las destinadas a otro uso (agua, gas, etc.), se utilizará una moldura especialmente concebida para estos cruces o preferentemente un tubo rígido empotrado que sobresaldrá por una y otra parte del cruce. La separación entre dos canalizaciones que se crucen será, como mínimo de 1 cm en el caso de utilizar molduras especiales para el cruce y 3 cm, en el caso de utilizar tubos rígidos empotrados.
- Las conexiones y derivaciones de los conductores se hará mediante dispositivos de conexión con tornillo o sistemas equivalentes.
- Las molduras no estarán totalmente empotradas en la pared ni recubiertas por papeles, tapicerías o cualquier otro material, debiendo quedar su cubierta siempre al aire.
- Antes de colocar las molduras de madera sobre una pared, debe asegurarse que la pared está suficientemente seca; en caso contrario, las molduras se separarán de la pared por medio de un producto hidrófugo.

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 123 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CFDE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 2.8. CONDUCTORES AISLADOS EN BANDEJA O SOPORTE DE BANDEJAS.

Sólo se utilizarán conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral), unipolares o multipolares según norma UNE 20.460 -5-52.

El material usado para la fabricación será acero laminado de primera calidad, galvanizado por inmersión. La anchura de las canaletas será de 100 mm como mínimo, con incrementos de 100 en 100 mm. La longitud de los tramos rectos será de dos metros. El fabricante indicará en su catálogo la carga máxima admisible, en N/m, en función de la anchura y de la distancia entre soportes. Todos los accesorios, como codos, cambios de plano, reducciones, tes, uniones, soportes, etc, tendrán la misma calidad que la bandeja.

Las bandejas y sus accesorios se sujetarán a techos y paramentos mediante herrajes de suspensión, a distancias tales que no se produzcan flechas superiores a 10 mm y estarán perfectamente alineadas con los cerramientos de los locales.

No se permitirá la unión entre bandejas o la fijación de las mismas a los soportes por medio de soldadura, debiéndose utilizar piezas de unión y tornillería cadmiada. Para las uniones o derivaciones de líneas se utilizarán cajas metálicas que se fijarán a las bandejas.

### 2.9. NORMAS DE INSTALACIÓN EN PRESENCIA DE OTRAS CANALIZACIONES NO ELÉCTRICAS.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

### 2.10. ACCESIBILIDAD A LAS INSTALACIONES.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envoltentes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

## 3. CONDUCTORES.

Los conductores utilizados se regirán por las especificaciones del proyecto, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página <b>124</b> de <b>203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES
 REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

3.1. MATERIALES.

Los conductores serán de los siguientes tipos:

- De 450/750 V de tensión nominal.
  - Conductor: de cobre.
  - Formación: unipolares.
  - Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC).
  - Tensión de prueba: 2.500 V.
  - Instalación: bajo tubo.
  - Normativa de aplicación: UNE 21.031.
- De 0,6/1 kV de tensión nominal.
  - Conductor: de cobre (o de aluminio, cuando lo requieran las especificaciones del proyecto).
  - Formación: uni-bi-tri-tetrapolares.
  - Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC) o polietileno reticulado (XLPE).
  - Tensión de prueba: 4.000 V.
  - Instalación: al aire o en bandeja.
  - Normativa de aplicación: UNE 21.123.

Los conductores de cobre electrolítico se fabricarán de calidad y resistencia mecánica uniforme, y su coeficiente de resistividad a 20 °C será del 98 % al 100 %. Irán provistos de baño de recubrimiento de estaño, que deberá resistir la siguiente prueba: A una muestra limpia y seca de hilo estañado se le da la forma de círculo de diámetro equivalente a 20 o 30 veces el diámetro del hilo, a continuación de lo cual se sumerge durante un minuto en una solución de ácido hidrociorhídrico de 1,088 de peso específico a una temperatura de 20 °C. Esta operación se efectuará dos veces, después de lo cual no deberán apreciarse puntos negros en el hilo. La capacidad mínima del aislamiento de los conductores será de 500 V.

Los conductores de sección igual o superior a 6 mm<sup>2</sup> deberán estar constituidos por cable obtenido por trenzado de hilo de cobre del diámetro correspondiente a la sección del conductor de que se trate.

3.2. DIMENSIONADO.

Para la selección de los conductores activos del cable adecuado a cada carga se usará el más desfavorable entre los siguientes criterios:

- Intensidad máxima admisible. Como intensidad se tomará la propia de cada carga. Partiendo de las intensidades nominales así establecidas, se elegirá la sección del cable que admita esa intensidad de acuerdo a las prescripciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión ITC-BT-19 o las recomendaciones del fabricante, adoptando los oportunos coeficientes correctores según las condiciones de la instalación. En cuanto a coeficientes de mayoración de la carga, se deberán tener presentes las Instrucciones ITC-BT-44 para receptores de alumbrado e ITC-BT-47 para receptores de motor.
- Caída de tensión en servicio. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización, sea menor del 3 % de la tensión nominal en el origen de la instalación, para alumbrado, y del 5 % para los demás usos, considerando alimentados todos los receptores susceptibles de funcionar simultáneamente. Para la derivación individual la caída de tensión máxima admisible será del 1,5 %. El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de la derivación individual, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas.
- Caída de tensión transitoria. La caída de tensión en todo el sistema durante el arranque de

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                               | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 125 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

motores no debe provocar condiciones que impidan el arranque de los mismos, desconexión de los contactores, parpadeo de alumbrado, etc.

La sección del conductor neutro será la especificada en la Instrucción ITC-BT-07, apartado 1, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación.

Los conductores de protección serán del mismo tipo que los conductores activos especificados en el apartado anterior, y tendrán una sección mínima igual a la fijada por la tabla 2 de la ITC-BT-18, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía.

3.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

3.4. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

| Tensión nominal instalación de aislamiento (M <sup>2</sup> ) | Tensión ensayo corriente continua (V) | Resistencia |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|
| MBTS o MBTP                                                  | 250                                   | ≥ 0,25      |
| ≤500 V                                                       | 500                                   | ≥ 0,50      |
| > 500 V                                                      | 1000                                  | ≥ 1,00      |

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de 2U + 1000 V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

4. CAJAS DE EMPALME.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material plástico resistente incombustible o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será igual, por lo menos, a una vez y media el diámetro del tubo mayor, con un mínimo de 40 mm; el lado o diámetro de la caja será de al menos 80 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados. En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 126 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

utilizando bornes de conexión.

Los conductos se fijarán firmemente a todas las cajas de salida, de empalme y de paso, mediante contratueras y casquillos. Se tendrá cuidado de que quede al descubierto el número total de hilos de rosca al objeto de que el casquillo pueda ser perfectamente apretado contra el extremo del conducto, después de lo cual se apretará la contratuerca para poner firmemente el casquillo en contacto eléctrico con la caja.

Los conductos y cajas se sujetarán por medio de pernos de fiador en ladrillo hueco, por medio de pernos de expansión en hormigón y ladrillo macizo y clavos Split sobre metal. Los pernos de fiador de tipo tornillo se usarán en instalaciones permanentes, los de tipo de tuerca cuando se precise desmontar la instalación, y los pernos de expansión serán de apertura efectiva. Serán de construcción sólida y capaces de resistir una tracción mínima de 20 kg. No se hará uso de clavos por medio de sujeción de cajas o conductos.

### 5. MECANISMOS Y TOMAS DE CORRIENTE.

Los interruptores y conmutadores cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de toma una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante. Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder de 65 °C en ninguna de sus piezas. Su construcción será tal que permita realizar un número total de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 voltios.

Las tomas de corriente serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra.

Todos ellos irán instalados en el interior de cajas empotradas en los paramentos, de forma que al exterior sólo podrá aparecer el mando totalmente aislado y la tapa embellecedora.

En el caso en que existan dos mecanismos juntos, ambos se alojarán en la misma caja, la cual deberá estar dimensionada suficientemente para evitar falsos contactos.

### 6. APARAMENTA DE MANDO Y PROTECCIÓN.

#### 6.1. CUADROS ELÉCTRICOS.

Todos los cuadros eléctricos serán nuevos y se entregarán en obra sin ningún defecto. Estarán diseñados siguiendo los requisitos de estas especificaciones y se construirán de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y con las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

Cada circuito en salida de cuadro estará protegido contra las sobrecargas y cortocircuitos. La protección contra corrientes de defecto hacia tierra se hará por circuito o grupo de circuitos según se indica en el proyecto, mediante el empleo de interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada, según ITC-BT-24.

Los cuadros serán adecuados para trabajo en servicio continuo. Las variaciones máximas admitidas de tensión y frecuencia serán del + 5 % sobre el valor nominal.

Los cuadros serán diseñados para servicio interior, completamente estancos al polvo y la humedad, ensamblados y cableados totalmente en fábrica, y estarán constituidos por una estructura metálica de perfiles laminados en frío, adecuada para el montaje sobre el suelo, y paneles de cerramiento de chapa de acero de fuerte espesor, o de cualquier otro material que sea mecánicamente resistente y no inflamable.



|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página <b>127 de 203</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Alternativamente, la cabina de los cuadros podrá estar constituida por módulos de material plástico, con la parte frontal transparente.

Las puertas estarán provistas con una junta de estanquidad de neopreno o material similar, para evitar la entrada de polvo.

Todos los cables se instalarán dentro de canaletas provista de tapa desmontable. Los cables de fuerza irán en canaletas distintas en todo su recorrido de las canaletas para los cables de mando y control.

Los aparatos se montarán dejando entre ellos y las partes adyacentes de otros elementos una distancia mínima igual a la recomendada por el fabricante de los aparatos, en cualquier caso nunca inferior a la cuarta parte de la dimensión del aparato en la dirección considerada.

La profundidad de los cuadros será de 500 mm y su altura y anchura la necesaria para la colocación de los componentes e igual a un múltiplo entero del módulo del fabricante. Los cuadros estarán diseñados para poder ser ampliados por ambos extremos.

Los aparatos indicadores (lámparas, amperímetros, voltímetros, etc), dispositivos de mando (pulsadores, interruptores, conmutadores, etc), paneles sinópticos, etc, se montarán sobre la parte frontal de los cuadros.

Todos los componentes interiores, aparatos y cables, serán accesibles desde el exterior por el frente.

El cableado interior de los cuadros se llevará hasta una regleta de bornas situada junto a las entradas de los cables desde el exterior.

Las partes metálicas de la envoltura de los cuadros se protegerán contra la corrosión por medio de una imprimación a base de dos manos de pintura anticorrosiva y una pintura de acabado de color que se especifique en las Mediciones o, en su defecto, por la Dirección Técnica durante el transcurso de la instalación.

La construcción y diseño de los cuadros deberán proporcionar seguridad al personal y garantizar un perfecto funcionamiento bajo todas las condiciones de servicio, y en particular:

- los compartimentos que hayan de ser accesibles para accionamiento o mantenimiento estando el cuadro en servicio no tendrán piezas en tensión al descubierto.
- el cuadro y todos sus componentes serán capaces de soportar las corrientes de cortocircuito (kA) según especificaciones reseñadas en planos y mediciones.

### 6.2. INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS.

En el origen de la instalación y lo más cerca posible del punto de alimentación a la misma, se colocará el cuadro general de mando y protección, en el que se dispondrá un interruptor general de corte onipolar, así como dispositivos de protección contra sobreintensidades de cada uno de los circuitos que parten de dicho cuadro.

La protección contra sobreintensidades para todos los conductores (fases y neutro) de cada circuito se hará con interruptores magnetotérmicos o automáticos de corte onipolar, con curva térmica de corte para la protección a sobrecargas y sistema de corte electromagnético para la protección a cortocircuitos.

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página <b>128 de 203</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES

## REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución o tipo de conductores utilizados. No obstante, no se exige instalar dispositivos de protección en el origen de un circuito en que se presente una disminución de la intensidad admisible en el mismo, cuando su protección quede asegurada por otro dispositivo instalado anteriormente.

Los interruptores serán de ruptura al aire y de disparo libre y tendrán un indicador de posición. El accionamiento será directo por polos con mecanismos de cierre por energía acumulada. El accionamiento será manual o manual y eléctrico, según se indique en el esquema o sea necesario por necesidades de automatismo. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión.

El interruptor de entrada al cuadro, de corte onipolar, será selectivo con los interruptores situados aguas abajo, tras él.

Los dispositivos de protección de los interruptores serán relés de acción directa.

### 6.3. GUARDAMOTORES.

Los contactores guardamotores serán adecuados para el arranque directo de motores, con corriente de arranque máxima del 600 % de la nominal y corriente de desconexión igual a la nominal.

La longevidad del aparato, sin tener que cambiar piezas de contacto y sin mantenimiento, en condiciones de servicio normales (conecta estando el motor parado y desconecta durante la marcha normal) será de al menos 500.000 maniobras.

La protección contra sobrecargas se hará por medio de relés térmicos para las tres fases, con rearme manual accionable desde el interior del cuadro.

En caso de arranque duro, de larga duración, se instalarán relés térmicos de característica retardada. En ningún caso se permitirá cortocircuitar el relé durante el arranque.

La verificación del relé térmico, previo ajuste a la intensidad nominal del motor, se hará haciendo girar el motor a plena carga en monofásico; la desconexión deberá tener lugar al cabo de algunos minutos.

Cada contactor llevará dos contactos normalmente cerrados y dos normalmente abiertos para enclavamientos con otros aparatos.

### 6.4. FUSIBLES.

Los fusibles serán de alta capacidad de ruptura, limitadores de corriente y de acción lenta cuando vayan instalados en circuitos de protección de motores.

Los fusibles de protección de circuitos de control o de consumidores óhmicos serán de alta capacidad ruptura y de acción rápida.

Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

No serán admisibles elementos en los que la reposición del fusible pueda suponer un peligro de accidente. Estará montado sobre una empuñadura que pueda ser retirada fácilmente de la base.

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                     | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                   | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página <b>129 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6.5. INTERRUPTORES DIFERENCIALES.

1º/ La protección contra contactos directos se asegurará adoptando las siguientes medidas:

#### Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

#### Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;
- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;
- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

#### Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

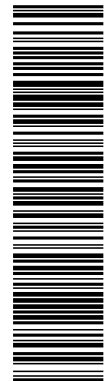
Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

2º/ La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 130 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Se cumplirá la siguiente condición:

$$Ra \times Ia \leq U$$

donde:

- Ra es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- Ia es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.
- U es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

6.6. SECCIONADORES.

Los seccionadores en carga serán de conexión y desconexión brusca, ambas independientes de la acción del operador.

Los seccionadores serán adecuados para servicio continuo y capaces de abrir y cerrar la corriente nominal a tensión nominal con un factor de potencia igual o inferior a 0,7.

6.7. EMBARRADOS.

El embarrado principal constará de tres barras para las fases y una, con la mitad de la sección de las fases, para el neutro. La barra de neutro deberá ser seccionable a la entrada del cuadro.

Las barras serán de cobre electrolítico de alta conductividad y adecuadas para soportar la intensidad de plena carga y las corrientes de cortocircuito que se especifiquen en memoria y planos.

Se dispondrá también de una barra independiente de tierra, de sección adecuada para proporcionar la puesta a tierra de las partes metálicas no conductoras de los aparatos, la carcasa del cuadro y, si los hubiera, los conductores de protección de los cables en salida.

6.8. PRENSAESTOPAS Y ETIQUETAS.

Los cuadros irán completamente cableados hasta las regletas de entrada y salida.

Se proveerán prensaestopas para todas las entradas y salidas de los cables del cuadro; los prensaestopas serán de doble cierre para cables armados y de cierre sencillo para cables sin armar.

Todos los aparatos y bornes irán debidamente identificados en el interior del cuadro mediante números que correspondan a la designación del esquema. Las etiquetas serán marcadas de forma indeleble y fácilmente legible.

En la parte frontal del cuadro se dispondrán etiquetas de identificación de los circuitos, constituidas por placas de chapa de aluminio firmemente fijadas a los paneles frontales, impresas al horno, con fondo negro mate y letreros y zonas de estampación en aluminio pulido. El fabricante podrá adoptar cualquier solución para el material de las etiquetas, su soporte y la impresión, con tal de que sea duradera y fácilmente legible.

En cualquier caso, las etiquetas estarán marcadas con letras negras de 10 mm de altura sobre fondo blanco.

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 131 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 7. RECEPTORES DE ALUMBRADO.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no deben exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

### 8. RECEPTORES A MOTOR.

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 132 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5  
De 1,50 kW a 5 kW: 3,0  
De 5 kW a 15 kW: 2  
Más de 15 kW: 1,5

Todos los motores de potencia superior a 5 kW tendrán seis bornes de conexión, con tensión de la red correspondiente a la conexión en triángulo del bobinado (motor de 230/400 V para redes de 230 V entre fases y de 400/693 V para redes de 400 V entre fases), de tal manera que será siempre posible efectuar un arranque en estrella-triángulo del motor.

Los motores deberán cumplir, tanto en dimensiones y formas constructivas, como en la asignación de potencia a los diversos tamaños de carcasa, con las recomendaciones europeas IEC y las normas UNE, DIN y VDE. Las normas UNE específicas para motores son la 20.107, 20.108, 20.111, 20.112, 20.113, 20.121, 20.122 y 20.324.

Para la instalación en el suelo se usará normalmente la forma constructiva B-3, con dos platos de soporte, un extremo de eje libre y carcasa con patas. Para montaje vertical, los motores llevarán cojinetes previstos para soportar el peso del rotor y de la polea.

La clase de protección se determina en las normas UNE 20.324 y DIN 40.050. Todos los motores deberán tener la clase de protección IP 44 (protección contra contactos accidentales con herramienta y contra la penetración de cuerpos sólidos con diámetro mayor de 1 mm, protección contra salpicaduras de agua proveniente de cualquier dirección), excepto para instalación a la intemperie o en ambiente húmedo o polvoriento y dentro de unidades de tratamiento de aire, donde se usarán motores con clase de protección IP 54 (protección total contra contactos involuntarios de cualquier clase, protección contra depósitos de polvo, protección contra salpicaduras de agua proveniente de cualquier dirección).

Los motores con protecciones IP 44 e IP 54 son completamente cerrados y con refrigeración de superficie.

Todos los motores deberán tener, por lo menos, la clase de aislamiento B, que admite un incremento máximo de temperatura de 80 °C sobre la temperatura ambiente de referencia de 40 °C, con un límite máximo de temperatura del devanado de 130 °C.

El diámetro y longitud del eje, las dimensiones de las chavetas y la altura del eje sobre la base estarán de acuerdo a las recomendaciones IEC.

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 133 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D6CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

## REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

La calidad de los materiales con los que están fabricados los motores serán las que se indican a continuación:

- carcasa: de hierro fundido de alta calidad, con patas solidarias y con aletas de refrigeración.
- estator: paquete de chapa magnética y bobinado de cobre electrolítico, montados en estrecho contacto con la carcasa para disminuir la resistencia térmica al paso del calor hacia el exterior de la misma. La impregnación del bobinado para el aislamiento eléctrico se obtendrá evitando la formación de burbujas y deberá resistir las solicitaciones térmicas y dinámicas a las que viene sometido.
- rotor: formado por un paquete ranurado de chapa magnética, donde se alojará el davanado secundario en forma de jaula de aleación de aluminio, simple o doble.
- eje: de acero duro.
- ventilador: interior (para las clases IP 44 e IP 54), de aluminio fundido, solidario con el rotor, o de plástico inyectado.
- rodamientos: de esfera, de tipo adecuado a las revoluciones del rotor y capaces de soportar ligeros empujes axiales en los motores de eje horizontal (se seguirán las instrucciones del fabricante en cuanto a marca, tipo y cantidad de grasa necesaria para la lubricación y su duración).
- cajas de bornes y tapa: de hierro fundido con entrada de cables a través de orificios roscados con prensa-estopas.

Para la correcta selección de un motor, que se hará par servicio continuo, deberán considerarse todos y cada uno de los siguientes factores:

- potencia máxima absorbida por la máquina accionada, incluidas las pérdidas por transmisión.
- velocidad de rotación de la máquina accionada.
- características de la acometida eléctrica (número de fases, tensión y frecuencia).
- clase de protección (IP 44 o IP 54).
- clase de aislamiento (B o F).
- forma constructiva.
- temperatura máxima del fluido refrigerante (aire ambiente) y cota sobre el nivel del mar del lugar de emplazamiento.
- momento de inercia de la máquina accionada y de la transmisión referido a la velocidad de rotación del motor.
- curva del par resistente en función de la velocidad.

Los motores podrán admitir desviaciones de la tensión nominal de alimentación comprendidas entre el 5 % en más o menos. Si se prevén desviaciones hacia la baja superiores al mencionado valor, la potencia del motor deberá "deratarse" de forma proporcional, teniendo en cuenta que, además, disminuirá también el par de arranque proporcional al cuadrado de la tensión.

Antes de conectar un motor a la red de alimentación, deberá comprobarse que la resistencia de aislamiento del bobinado estatórico sea superiores a 1,5 megohmios. En caso de que sea inferior, el motor será rechazado por la DO y deberá ser secado en un taller especializado, siguiendo las instrucciones del fabricante, o sustituido por otro.

El número de polos del motor se elegirá de acuerdo a la velocidad de rotación de la máquina accionada.

En caso de acoplamiento de equipos (como ventiladores) por medio de poleas y correas

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 134 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

trapezoidales, el número de polos del motor se escogerá de manera que la relación entre velocidades de rotación del motor y del ventilador sea inferior a 2,5.

Todos los motores llevarán una placa de características, situada en lugar visible y escrita de forma indeleble, en la que aparecerán, por lo menos, los siguientes datos:

- potencia del motor.
- velocidad de rotación.
- intensidad de corriente a la(s) tensión(es) de funcionamiento.
- intensidad de arranque.
- tensión(es) de funcionamiento.
- nombre del fabricante y modelo.

### 9. PUESTAS A TIERRA.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplan los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

#### 9.1. UNIONES A TIERRA.

##### Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible



|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                               | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 135 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberán estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

| Tipo                             | Protegido mecánicamente                            | No protegido mecánicamente                                    |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Protegido contra la corrosión    | Igual a conductores protección apdo. 7.7.1         | 16 mm <sup>2</sup> Cu<br>16 mm <sup>2</sup> Acero Galvanizado |
| No protegido contra la corrosión | 25 mm <sup>2</sup> Cu<br>50 mm <sup>2</sup> Hierro | 25 mm <sup>2</sup> Cu<br>50 mm <sup>2</sup> Hierro            |

\* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

| <u>Sección conductores fase (mm<sup>2</sup>)</u> | <u>Sección conductores protección (mm<sup>2</sup>)</u> |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Sf ≤ 16                                          | Sf                                                     |
| 16 < Sf ≤ 35                                     | 16                                                     |
| Sf > 35                                          | Sf/2                                                   |

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 136 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

### 10. INSPECCIONES Y PRUEBAS EN FÁBRICA.

La aparamenta se someterá en fábrica a una serie de ensayos para comprobar que están libres de defectos mecánicos y eléctricos.

En particular se harán por lo menos las siguientes comprobaciones:

- Se medirá la resistencia de aislamiento con relación a tierra y entre conductores, que tendrá un valor de al menos 0,50 Mohm.
- Una prueba de rigidez dieléctrica, que se efectuará aplicando una tensión igual a dos veces la tensión nominal más 1.000 voltios, con un mínimo de 1.500 voltios, durante 1 minuto a la frecuencia nominal. Este ensayo se realizará estando los aparatos de interrupción cerrados y los cortocircuitos instalados como en servicio normal.
- Se inspeccionarán visualmente todos los aparatos y se comprobará el funcionamiento mecánico de todas las partes móviles.
- Se pondrá el cuadro de baja tensión y se comprobará que todos los relés actúan correctamente.
- Se calibrarán y ajustarán todas las protecciones de acuerdo con los valores suministrados por el fabricante.

Estas pruebas podrán realizarse, a petición de la DO, en presencia del técnico encargado por la misma.

Cuando se exijan los certificados de ensayo, la EIM enviará los protocolos de ensayo, debidamente certificados por el fabricante, a la DO.

### 11. CONTROL.

Se realizarán cuantos análisis, verificaciones, comprobaciones, ensayos, pruebas y experiencias con los materiales, elementos o partes de la instalación que se ordenen por el Técnico Director de la misma, siendo ejecutados en laboratorio que designe la dirección, con cargo a la contrata.

Antes de su empleo en la obra, montaje o instalación, todos los materiales a emplear, cuyas características técnicas, así como las de su puesta en obra, han quedado ya especificadas en apartados anteriores, serán reconocidos por el Técnico Director o persona en la que éste delegue, sin cuya aprobación no podrá procederse a su empleo. Los que por mala calidad, falta de protección o aislamiento u otros defectos no se estimen admisibles por aquél, deberán ser retirados inmediatamente. Este reconocimiento previo de los materiales no constituirá su recepción definitiva, y el Técnico Director podrá retirar en cualquier momento aquellos que presenten algún defecto no apreciado anteriormente, aún a costa, si fuera preciso, de deshacer

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 137 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

la instalación o montaje ejecutados con ellos. Por tanto, la responsabilidad del contratista en el cumplimiento de las especificaciones de los materiales no cesará mientras no sean recibidos definitivamente los trabajos en los que se hayan empleado.

### 12. SEGURIDAD.

En general, basándonos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las especificaciones de las normas NTE, se cumplirán, entre otras, las siguientes condiciones de seguridad:

- Siempre que se vaya a intervenir en una instalación eléctrica, tanto en la ejecución de la misma como en su mantenimiento, los trabajos se realizarán sin tensión, asegurándonos la inexistencia de ésta mediante los correspondientes aparatos de medición y comprobación.
- En el lugar de trabajo se encontrará siempre un mínimo de dos operarios.
- Se utilizarán guantes y herramientas aislantes.
- Cuando se usen aparatos o herramientas eléctricos, además de conectarlos a tierra cuando así lo precisen, estarán dotados de un grado de aislamiento II, o estarán alimentados con una tensión inferior a 50 V mediante transformadores de seguridad.
- Serán bloqueados en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de protección, seccionamiento y maniobra, colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.
- No se restablecerá el servicio al finalizar los trabajos antes de haber comprobado que no exista peligro alguno.
- En general, mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos a tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal o artículos inflamables; llevarán las herramientas o equipos en bolsas y utilizarán calzado aislante, al menos, sin herrajes ni clavos en las suelas.
- Se cumplirán asimismo todas las disposiciones generales de seguridad de obligado cumplimiento relativas a seguridad, higiene y salud en el trabajo, y las ordenanzas municipales que sean de aplicación.

### 13. LIMPIEZA.

Antes de la Recepción provisional, los cuadros se limpiarán de polvo, pintura, cascarillas y de cualquier material que pueda haberse acumulado durante el curso de la obra en su interior o al exterior.

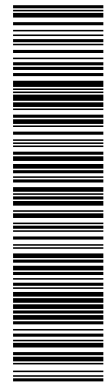
### 14. MANTENIMIENTO.

Cuando sea necesario intervenir nuevamente en la instalación, bien sea por causa de averías o para efectuar modificaciones en la misma, deberán tenerse en cuenta todas las especificaciones reseñadas en los apartados de ejecución, control y seguridad, en la misma forma que si se tratara de una instalación nueva. Se aprovechará la ocasión para comprobar el estado general de la instalación, sustituyendo o reparando aquellos elementos que lo precisen, utilizando materiales de características similares a los reemplazados.

### 15. CRITERIOS DE MEDICIÓN.

Las unidades de obra serán medidas con arreglo a los especificado en la normativa vigente, o

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 138 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES      REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

bien, en el caso de que ésta no sea suficiente explícita, en la forma reseñada en el Pliego Particular de Condiciones que les sea de aplicación, o incluso tal como figuren dichas unidades en el Estado de Mediciones del Proyecto. A las unidades medidas se les aplicarán los precios que figuren en el Presupuesto, en los cuales se consideran incluidos todos los gastos de transporte, indemnizaciones y el importe de los derechos fiscales con los que se hallen gravados por las distintas Administraciones, además de los gastos generales de la contrata. Si hubiera necesidad de realizar alguna unidad de obra no comprendida en el Proyecto, se formalizará el correspondiente precio contradictorio.

Los cables, bandejas y tubos se medirán por unidad de longitud (metro), según tipo y dimensiones.

En la medición se entenderán incluidos todos los accesorios necesarios para el montaje (grapas, terminales, bornes, prensaestopas, cajas de derivación, etc), así como la mano de obra para el transporte en el interior de la obra, montaje y pruebas de recepción.

Los cuadros y receptores eléctricos se medirán por unidades montadas y conexionadas.

La conexión de los cables a los elementos receptores (cuadros, motores, resistencias, aparatos de control, etc) será efectuada por el suministrador del mismo elemento receptor.

El transporte de los materiales en el interior de la obra estará a cargo de la EIM.

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                     | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                   | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 139 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

ANEXO ILUMINACIÓN

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD

OTROS DATOS

Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92  
Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00  
Página 140 de 203

IDENTIFICADORES

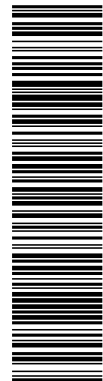
-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



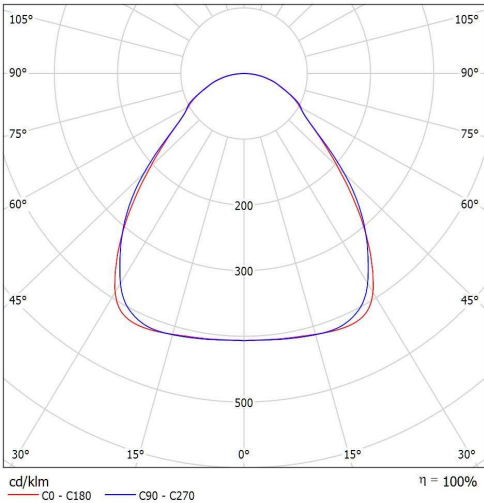
DIALux  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 46w CLD CELL PanelTech High Performance -  
UGR<19 - A2 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro  
catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:

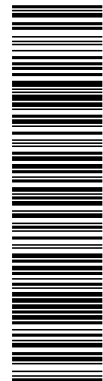


Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 59 86 96 100 100

Emisión de luz 1:

| Valoración de deslumbramiento según UGR                                        |    |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------|------|------|------|------|-----------------------------------------------|------|------|------|------|----|
| p Techo                                                                        |    | 70                                           | 70   | 50   | 50   | 30   | 70                                            | 70   | 50   | 50   | 30   | 30 |
| p Paredes                                                                      |    | 50                                           | 30   | 50   | 30   | 30   | 50                                            | 30   | 50   | 30   | 30   | 30 |
| p Suelo                                                                        |    | 20                                           | 20   | 20   | 20   | 20   | 20                                            | 20   | 20   | 20   | 20   | 20 |
| Tamaño del local<br>X Y                                                        |    | Mirado en perpendicular<br>al eje de lámpara |      |      |      |      | Mirado longitudinalmente<br>al eje de lámpara |      |      |      |      |    |
| 2H                                                                             | 2H | 16.9                                         | 18.0 | 17.2 | 18.3 | 18.5 | 16.9                                          | 18.1 | 17.2 | 18.3 | 18.5 |    |
|                                                                                | 3H | 18.1                                         | 19.1 | 18.4 | 19.4 | 19.6 | 18.1                                          | 19.2 | 18.4 | 19.4 | 19.7 |    |
|                                                                                | 4H | 18.6                                         | 19.6 | 19.0 | 19.9 | 20.2 | 18.6                                          | 19.6 | 18.9 | 19.9 | 20.2 |    |
|                                                                                | 6H | 19.1                                         | 20.1 | 19.5 | 20.4 | 20.7 | 19.1                                          | 20.0 | 19.4 | 20.3 | 20.6 |    |
|                                                                                | 8H | 19.4                                         | 20.2 | 19.7 | 20.5 | 20.9 | 19.3                                          | 20.2 | 19.6 | 20.5 | 20.8 |    |
| 4H                                                                             | 2H | 17.1                                         | 18.1 | 17.4 | 18.3 | 18.6 | 17.1                                          | 18.1 | 17.5 | 18.4 | 18.7 |    |
|                                                                                | 3H | 18.4                                         | 19.3 | 18.8 | 19.6 | 19.9 | 18.4                                          | 19.3 | 18.8 | 19.6 | 19.9 |    |
|                                                                                | 4H | 19.2                                         | 19.9 | 19.6 | 20.3 | 20.6 | 19.1                                          | 19.9 | 19.5 | 20.2 | 20.6 |    |
|                                                                                | 6H | 19.9                                         | 20.6 | 20.3 | 21.0 | 21.3 | 19.8                                          | 20.5 | 20.2 | 20.8 | 21.2 |    |
|                                                                                | 8H | 20.3                                         | 20.9 | 20.7 | 21.3 | 21.7 | 20.1                                          | 20.7 | 20.5 | 21.1 | 21.5 |    |
| 6H                                                                             | 2H | 19.5                                         | 20.4 | 19.9 | 20.7 | 21.0 | 19.4                                          | 20.3 | 19.8 | 20.6 | 20.9 |    |
|                                                                                | 3H | 17.1                                         | 18.1 | 17.4 | 18.3 | 18.6 | 17.1                                          | 18.1 | 17.5 | 18.4 | 18.7 |    |
|                                                                                | 4H | 18.4                                         | 19.3 | 18.8 | 19.6 | 19.9 | 18.4                                          | 19.3 | 18.8 | 19.6 | 19.9 |    |
|                                                                                | 6H | 19.2                                         | 19.9 | 19.6 | 20.3 | 20.6 | 19.1                                          | 19.9 | 19.5 | 20.2 | 20.6 |    |
|                                                                                | 8H | 19.9                                         | 20.6 | 20.3 | 21.0 | 21.3 | 19.8                                          | 20.5 | 20.2 | 20.8 | 21.2 |    |
| 8H                                                                             | 2H | 20.5                                         | 21.1 | 21.0 | 21.5 | 21.9 | 20.3                                          | 20.9 | 20.8 | 21.3 | 21.7 |    |
|                                                                                | 3H | 19.4                                         | 20.0 | 19.8 | 20.4 | 20.8 | 19.3                                          | 19.9 | 19.8 | 20.3 | 20.7 |    |
|                                                                                | 4H | 20.3                                         | 20.8 | 20.8 | 21.2 | 21.7 | 20.2                                          | 20.7 | 20.7 | 21.1 | 21.6 |    |
|                                                                                | 6H | 20.8                                         | 21.2 | 21.3 | 21.7 | 22.1 | 20.6                                          | 21.1 | 21.1 | 21.5 | 22.0 |    |
|                                                                                | 8H | 21.2                                         | 21.6 | 21.7 | 22.0 | 22.5 | 21.0                                          | 21.4 | 21.5 | 21.8 | 22.3 |    |
| 12H                                                                            | 4H | 19.4                                         | 20.0 | 19.9 | 20.4 | 20.8 | 19.4                                          | 19.9 | 19.8 | 20.3 | 20.8 |    |
|                                                                                | 6H | 20.4                                         | 20.8 | 20.9 | 21.3 | 21.7 | 20.3                                          | 20.7 | 20.8 | 21.2 | 21.6 |    |
|                                                                                | 8H | 20.9                                         | 21.3 | 21.4 | 21.7 | 22.2 | 20.8                                          | 21.1 | 21.3 | 21.6 | 22.1 |    |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias   |    |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |    |
| S = 1.0H                                                                       |    | +0.2 / -0.4                                  |      |      |      |      | +0.3 / -0.4                                   |      |      |      |      |    |
| S = 1.5H                                                                       |    | +0.4 / -0.7                                  |      |      |      |      | +0.4 / -0.7                                   |      |      |      |      |    |
| S = 2.0H                                                                       |    | +0.7 / -0.8                                  |      |      |      |      | +0.7 / -0.8                                   |      |      |      |      |    |
| Tabla estándar                                                                 |    | BK05                                         |      |      |      |      | BK05                                          |      |      |      |      |    |
| Sumando de corrección                                                          |    | 3.6                                          |      |      |      |      | 3.0                                           |      |      |      |      |    |
| Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4000 lm Flujo luminoso total |    |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |    |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 141 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CFDE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



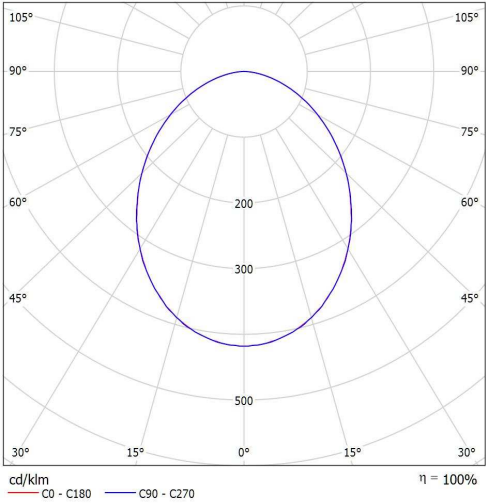
DIALux  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Fosnova srl Energy 2245 BASIC 4000k CLD CELL Energy 2245 BASIC / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:

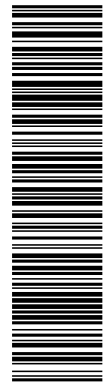


Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 52 82 97 100 100

Emisión de luz 1:

| Valoración de deslumbramiento según UGR                                       |     |                                           |      |             |      |      |                                            |      |      |      |      |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|------|-------------|------|------|--------------------------------------------|------|------|------|------|----|
| p Techo                                                                       | 70  | 70                                        | 50   | 50          | 30   | 70   | 70                                         | 50   | 50   | 30   | 30   | 30 |
| p Paredes                                                                     | 50  | 30                                        | 50   | 30          | 30   | 50   | 30                                         | 50   | 30   | 30   | 50   | 30 |
| p Suelo                                                                       | 20  | 20                                        | 20   | 20          | 20   | 20   | 20                                         | 20   | 20   | 20   | 20   | 20 |
| Tamaño del local                                                              |     | Mirado en perpendicular al eje de lámpara |      |             |      |      | Mirado longitudinalmente al eje de lámpara |      |      |      |      |    |
| X                                                                             | Y   |                                           |      |             |      |      |                                            |      |      |      |      |    |
| 2H                                                                            | 2H  | 23.8                                      | 25.0 | 24.1        | 25.2 | 25.5 | 23.8                                       | 25.0 | 24.1 | 25.3 | 25.5 |    |
|                                                                               | 3H  | 25.1                                      | 26.2 | 25.4        | 26.5 | 26.7 | 25.1                                       | 26.2 | 25.4 | 26.5 | 26.8 |    |
|                                                                               | 4H  | 25.6                                      | 26.7 | 25.9        | 26.9 | 27.2 | 25.6                                       | 26.7 | 25.9 | 26.9 | 27.2 |    |
|                                                                               | 6H  | 25.9                                      | 26.9 | 26.3        | 27.2 | 27.5 | 26.0                                       | 27.0 | 26.3 | 27.2 | 27.6 |    |
|                                                                               | 8H  | 26.0                                      | 27.0 | 26.4        | 27.3 | 27.6 | 26.1                                       | 27.0 | 26.4 | 27.3 | 27.6 |    |
| 4H                                                                            | 12H | 26.1                                      | 27.0 | 26.5        | 27.3 | 27.6 | 26.1                                       | 27.0 | 26.5 | 27.4 | 27.7 |    |
|                                                                               | 2H  | 24.4                                      | 25.4 | 24.7        | 25.7 | 26.0 | 24.4                                       | 25.4 | 24.7 | 25.7 | 26.0 |    |
|                                                                               | 3H  | 25.9                                      | 26.8 | 26.2        | 27.1 | 27.4 | 25.9                                       | 26.8 | 26.3 | 27.1 | 27.4 |    |
|                                                                               | 4H  | 26.5                                      | 27.3 | 26.9        | 27.6 | 28.0 | 26.5                                       | 27.3 | 26.9 | 27.7 | 28.0 |    |
|                                                                               | 6H  | 26.9                                      | 27.6 | 27.4        | 28.0 | 28.4 | 27.0                                       | 27.7 | 27.4 | 28.1 | 28.4 |    |
| 8H                                                                            | 8H  | 27.1                                      | 27.7 | 27.5        | 28.1 | 28.5 | 27.1                                       | 27.8 | 27.6 | 28.2 | 28.6 |    |
|                                                                               | 12H | 27.2                                      | 27.8 | 27.6        | 28.2 | 28.6 | 27.2                                       | 27.8 | 27.7 | 28.2 | 28.6 |    |
|                                                                               | 4H  | 26.7                                      | 27.4 | 27.2        | 27.8 | 28.2 | 26.8                                       | 27.4 | 27.2 | 27.8 | 28.2 |    |
|                                                                               | 6H  | 27.3                                      | 27.8 | 27.8        | 28.3 | 28.7 | 27.3                                       | 27.9 | 27.8 | 28.3 | 28.7 |    |
|                                                                               | 8H  | 27.5                                      | 28.0 | 28.0        | 28.4 | 28.9 | 27.6                                       | 28.0 | 28.0 | 28.5 | 28.9 |    |
| 12H                                                                           | 12H | 27.7                                      | 28.1 | 28.2        | 28.5 | 29.0 | 27.7                                       | 28.1 | 28.2 | 28.6 | 29.1 |    |
|                                                                               | 4H  | 26.8                                      | 27.3 | 27.2        | 27.7 | 28.2 | 26.8                                       | 27.3 | 27.2 | 27.8 | 28.2 |    |
|                                                                               | 6H  | 27.4                                      | 27.8 | 27.8        | 28.3 | 28.7 | 27.4                                       | 27.8 | 27.9 | 28.3 | 28.8 |    |
|                                                                               | 8H  | 27.6                                      | 28.0 | 28.1        | 28.5 | 29.0 | 27.6                                       | 28.0 | 28.1 | 28.5 | 29.0 |    |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias  |     |                                           |      |             |      |      |                                            |      |      |      |      |    |
| S = 1.0H                                                                      |     | +0.1 / -0.2                               |      | +0.1 / -0.2 |      |      |                                            |      |      |      |      |    |
| S = 1.5H                                                                      |     | +0.2 / -0.5                               |      | +0.3 / -0.5 |      |      |                                            |      |      |      |      |    |
| S = 2.0H                                                                      |     | +0.5 / -0.9                               |      | +0.5 / -0.9 |      |      |                                            |      |      |      |      |    |
| Tabla estándar                                                                |     | BK05                                      |      | BK05        |      |      |                                            |      |      |      |      |    |
| Sumando de corrección                                                         |     | 10.1                                      |      | 10.1        |      |      |                                            |      |      |      |      |    |
| Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2300lm Flujo luminoso total |     |                                           |      |             |      |      |                                            |      |      |      |      |    |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 142 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB58F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

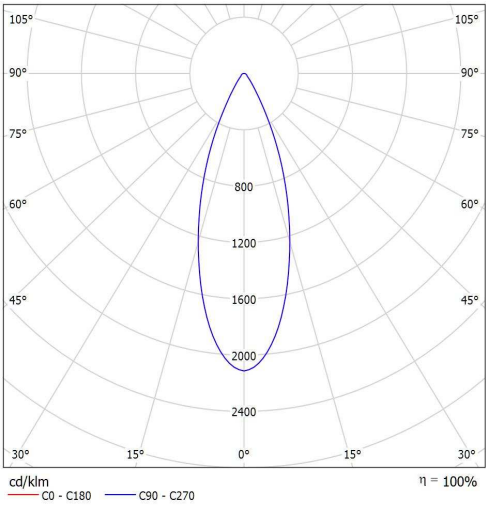


DIALux  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Disano Focus con Lente Fosnova Focus lente 42W 38g bas CLD CELL-D negro / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 91 96 99 100 100

Emisión de luz 1:

Esta versión de forma especial y diseño lineal y limpio ofrece la posibilidad de satisfacer los distintos objetivos de la iluminación arquitectónica utilizando LEDs de alto rendimiento cromático. Por fin, un foco totalmente nuevo y que se puede orientar completamente para un proyecto de luz muy eficaz, que resalta los locales y los objetos iluminados.  
Cuerpo: de aluminio inyectado fundido a presión con disipador anodizado  
Versión con lente: en PMMA de alta eficiencia con un coeficiente de deslumbramiento muy bajo.  
Barnizado: en polvo con barniz a base de resina acrílica, resistente a los rayos UV.  
Normativa: productos con arreglo a las normas EN 60598-1-CEI 34.21, con un grado de protección que cumple con las normas EN 60529.  
Posibilidad de seleccionar el control de la corriente (350, 500, 700mA) mediante un interruptor dentro del driver.  
LED: 3000K - 25W - 3500lm - CRI 92 - DIM 1/10V - 20°  
LED: 3000K - 36W - 4500lm - CRI 92 - DIM 1/10V - 20°  
LED: 3000K - 42W - 5300lm - CRI 92 - DIM 1/10V - 38°  
LED: 3000K - 49W - 6000lm - CRI 92 - DIM 1/10V - 60°  
Bajo pedido: 38° - 60°  
Mantenimiento del flujo luminoso al 80%: 50.000h (L80B20).  
Factor de potencia >0,95  
Clase de seguridad fotobiológica Grupo exento EN62471

| Valoración de deslumbramiento según UGR                                       |      |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------|------|------|------|------|-----------------------------------------------|------|------|------|------|----|
|                                                                               |      | 70                                           | 70   | 50   | 50   | 30   | 70                                            | 70   | 50   | 50   | 30   | 30 |
| p Techo                                                                       |      | 50                                           | 30   | 50   | 30   | 30   | 50                                            | 30   | 50   | 30   | 30   | 50 |
| p Paredes                                                                     |      | 50                                           | 30   | 50   | 30   | 30   | 50                                            | 30   | 50   | 30   | 30   | 50 |
| p Suelo                                                                       |      | 20                                           | 20   | 20   | 20   | 20   | 20                                            | 20   | 20   | 20   | 20   | 20 |
| Tamaño del local<br>X Y                                                       |      | Mirado en perpendicular<br>al eje de lámpara |      |      |      |      | Mirado longitudinalmente<br>al eje de lámpara |      |      |      |      |    |
| 2H                                                                            | 2H   | 21.9                                         | 22.6 | 22.1 | 22.8 | 23.0 | 21.9                                          | 22.6 | 22.1 | 22.8 | 23.0 |    |
|                                                                               | 3H   | 23.0                                         | 23.7 | 23.3 | 24.0 | 24.2 | 23.0                                          | 23.7 | 23.3 | 24.0 | 24.2 |    |
|                                                                               | 4H   | 23.7                                         | 24.3 | 24.0 | 24.6 | 24.8 | 23.7                                          | 24.3 | 24.0 | 24.6 | 24.8 |    |
|                                                                               | 6H   | 24.3                                         | 24.9 | 24.6 | 25.2 | 25.5 | 24.3                                          | 24.9 | 24.6 | 25.2 | 25.5 |    |
|                                                                               | 8H   | 24.6                                         | 25.2 | 24.9 | 25.5 | 25.8 | 24.6                                          | 25.2 | 24.9 | 25.5 | 25.8 |    |
| 4H                                                                            | 12H  | 24.8                                         | 25.3 | 25.1 | 25.6 | 25.9 | 24.8                                          | 25.3 | 25.1 | 25.6 | 25.9 |    |
|                                                                               | 2H   | 22.3                                         | 22.9 | 22.6 | 23.2 | 23.4 | 22.3                                          | 22.9 | 22.6 | 23.2 | 23.4 |    |
|                                                                               | 3H   | 23.7                                         | 24.3 | 24.1 | 24.6 | 24.9 | 23.7                                          | 24.3 | 24.1 | 24.6 | 24.9 |    |
|                                                                               | 4H   | 24.5                                         | 25.0 | 24.9 | 25.3 | 25.7 | 24.5                                          | 25.0 | 24.9 | 25.3 | 25.7 |    |
|                                                                               | 6H   | 25.4                                         | 25.8 | 25.8 | 26.1 | 26.5 | 25.4                                          | 25.8 | 25.8 | 26.1 | 26.5 |    |
| 8H                                                                            | 8H   | 25.8                                         | 26.1 | 26.2 | 26.5 | 26.9 | 25.8                                          | 26.1 | 26.2 | 26.5 | 26.9 |    |
|                                                                               | 12H  | 26.0                                         | 26.3 | 26.4 | 26.7 | 27.1 | 26.0                                          | 26.3 | 26.4 | 26.7 | 27.1 |    |
|                                                                               | 4H   | 24.9                                         | 25.2 | 25.3 | 25.6 | 26.0 | 24.9                                          | 25.2 | 25.3 | 25.6 | 26.0 |    |
|                                                                               | 6H   | 25.9                                         | 26.2 | 26.4 | 26.6 | 27.1 | 25.9                                          | 26.2 | 26.4 | 26.6 | 27.1 |    |
|                                                                               | 8H   | 26.4                                         | 26.6 | 26.9 | 27.1 | 27.6 | 26.4                                          | 26.6 | 26.9 | 27.1 | 27.6 |    |
| 12H                                                                           | 12H  | 26.8                                         | 26.9 | 27.2 | 27.4 | 27.9 | 26.8                                          | 26.9 | 27.2 | 27.4 | 27.9 |    |
|                                                                               | 4H   | 24.9                                         | 25.2 | 25.4 | 25.6 | 26.1 | 24.9                                          | 25.2 | 25.4 | 25.6 | 26.1 |    |
|                                                                               | 6H   | 26.0                                         | 26.3 | 26.5 | 26.7 | 27.2 | 26.0                                          | 26.3 | 26.5 | 26.7 | 27.2 |    |
| 8H                                                                            | 26.6 | 26.8                                         | 27.1 | 27.2 | 27.7 | 26.6 | 26.8                                          | 27.1 | 27.2 | 27.7 |      |    |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias  |      |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |    |
| S = 1.0H                                                                      |      | +0.8 / -0.4                                  |      |      |      |      | +0.8 / -0.4                                   |      |      |      |      |    |
| S = 1.5H                                                                      |      | +1.8 / -0.5                                  |      |      |      |      | +1.8 / -0.5                                   |      |      |      |      |    |
| S = 2.0H                                                                      |      | +2.9 / -0.8                                  |      |      |      |      | +2.9 / -0.8                                   |      |      |      |      |    |
| Tabla estándar                                                                |      | BK06                                         |      |      |      |      | BK06                                          |      |      |      |      |    |
| Sumando de corrección                                                         |      | 8.7                                          |      |      |      |      | 8.7                                           |      |      |      |      |    |
| Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3489lm Flujo luminoso total |      |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |    |



|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 143 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

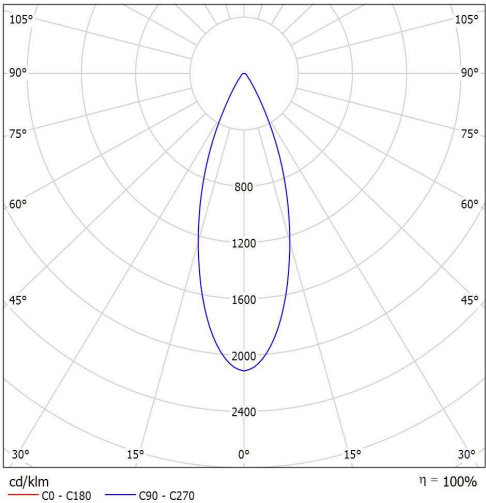


**DIALux**  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Disano Focus con Lente - Adaptador Universal Fosnova Focus lente 42W 38g CLD CELL negro / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 91 96 99 100 100

Esta versión de forma especial y diseño lineal y limpio ofrece la posibilidad de satisfacer los distintos objetivos de la iluminación arquitectónica utilizando LEDs de alto rendimiento cromático. Por fin, un foco totalmente nuevo y que se puede orientar completamente para un proyecto de luz muy eficaz, que resalta los locales y los objetos iluminados.

Cuerpo: de aluminio inyectado fundido a presión con disipador anodizado

Versión con lente: en PMMA de alta eficiencia con un coeficiente de deslumbramiento muy bajo.

Barnizado: en polvo con barniz a base de resina acrílica, resistente a los rayos UV.

Normativa: productos con arreglo a las normas EN 60598-1-CEI 34.21, con un grado de protección que cumple con las normas EN 60529.

Posibilidad de seleccionar el control de la corriente (350, 500, 700mA) mediante un interruptor dentro del driver.

LED: 3000K - 25W - 3500lm - CRI 92 - 20°

LED: 3000K - 36W - 4500lm - CRI 92 - 20°

LED: 3000K - 42W - 5300lm - CRI 92 - 38°

LED: 3000K - 49W - 6000lm - CRI 92 - 60°

Bajo pedido: 38° - 60°

Mantenimiento del flujo luminoso al 80%: 50.000h (L80B20).

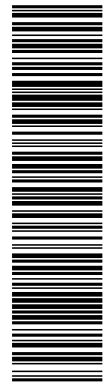
Factor de potencia >0.95

Clase de seguridad fotobiológica Grupo exento EN62471

Emisión de luz 1:

| Valoración de deslumbramiento según UGR                                       |      |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------|------|------|------|------|-----------------------------------------------|------|------|------|------|----|
| p Techo                                                                       |      | 70                                           | 70   | 50   | 50   | 30   | 70                                            | 70   | 50   | 50   | 30   | 30 |
| p Paredes                                                                     |      | 50                                           | 30   | 50   | 30   | 30   | 50                                            | 30   | 50   | 30   | 30   | 30 |
| p Suelo                                                                       |      | 20                                           | 20   | 20   | 20   | 20   | 20                                            | 20   | 20   | 20   | 20   | 20 |
| Tamaño del local<br>X Y                                                       |      | Mirado en perpendicular<br>al eje de lámpara |      |      |      |      | Mirado longitudinalmente<br>al eje de lámpara |      |      |      |      |    |
| 2H                                                                            | 2H   | 21.9                                         | 22.6 | 22.1 | 22.8 | 23.0 | 21.9                                          | 22.6 | 22.1 | 22.8 | 23.0 |    |
|                                                                               | 3H   | 23.0                                         | 23.7 | 23.3 | 24.0 | 24.2 | 23.0                                          | 23.7 | 23.3 | 24.0 | 24.2 |    |
|                                                                               | 4H   | 23.7                                         | 24.3 | 24.0 | 24.6 | 24.8 | 23.7                                          | 24.3 | 24.0 | 24.6 | 24.8 |    |
|                                                                               | 6H   | 24.3                                         | 24.9 | 24.6 | 25.2 | 25.5 | 24.3                                          | 24.9 | 24.6 | 25.2 | 25.5 |    |
|                                                                               | 8H   | 24.6                                         | 25.2 | 24.9 | 25.5 | 25.8 | 24.6                                          | 25.2 | 24.9 | 25.5 | 25.8 |    |
| 4H                                                                            | 12H  | 24.8                                         | 25.3 | 25.1 | 25.6 | 25.9 | 24.8                                          | 25.3 | 25.1 | 25.6 | 25.9 |    |
|                                                                               | 2H   | 22.3                                         | 22.9 | 22.6 | 23.2 | 23.4 | 22.3                                          | 22.9 | 22.6 | 23.2 | 23.4 |    |
|                                                                               | 3H   | 23.7                                         | 24.3 | 24.1 | 24.6 | 24.9 | 23.7                                          | 24.3 | 24.1 | 24.6 | 24.9 |    |
|                                                                               | 4H   | 24.5                                         | 25.0 | 24.9 | 25.3 | 25.7 | 24.5                                          | 25.0 | 24.9 | 25.3 | 25.7 |    |
|                                                                               | 6H   | 25.4                                         | 25.8 | 25.8 | 26.1 | 26.5 | 25.4                                          | 25.8 | 25.8 | 26.1 | 26.5 |    |
| 8H                                                                            | 8H   | 25.8                                         | 26.1 | 26.2 | 26.5 | 26.9 | 25.8                                          | 26.1 | 26.2 | 26.5 | 26.9 |    |
|                                                                               | 12H  | 26.0                                         | 26.3 | 26.4 | 26.7 | 27.1 | 26.0                                          | 26.3 | 26.4 | 26.7 | 27.1 |    |
|                                                                               | 4H   | 24.9                                         | 25.2 | 25.3 | 25.6 | 26.0 | 24.9                                          | 25.2 | 25.3 | 25.6 | 26.0 |    |
|                                                                               | 6H   | 25.9                                         | 26.2 | 26.4 | 26.6 | 27.1 | 25.9                                          | 26.2 | 26.4 | 26.6 | 27.1 |    |
|                                                                               | 8H   | 26.4                                         | 26.6 | 26.9 | 27.1 | 27.6 | 26.4                                          | 26.6 | 26.9 | 27.1 | 27.6 |    |
| 12H                                                                           | 12H  | 26.8                                         | 26.9 | 27.2 | 27.4 | 27.9 | 26.8                                          | 26.9 | 27.2 | 27.4 | 27.9 |    |
|                                                                               | 4H   | 24.9                                         | 25.2 | 25.4 | 25.6 | 26.1 | 24.9                                          | 25.2 | 25.4 | 25.6 | 26.1 |    |
|                                                                               | 6H   | 26.0                                         | 26.3 | 26.5 | 26.7 | 27.2 | 26.0                                          | 26.3 | 26.5 | 26.7 | 27.2 |    |
| 8H                                                                            | 26.6 | 26.8                                         | 27.1 | 27.2 | 27.7 | 26.6 | 26.8                                          | 27.1 | 27.2 | 27.7 |      |    |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias  |      |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |    |
| S = 1.0H                                                                      |      | +0.8 / -0.4                                  |      |      |      |      | +0.8 / -0.4                                   |      |      |      |      |    |
| S = 1.5H                                                                      |      | +1.8 / -0.5                                  |      |      |      |      | +1.8 / -0.5                                   |      |      |      |      |    |
| S = 2.0H                                                                      |      | +2.9 / -0.8                                  |      |      |      |      | +2.9 / -0.8                                   |      |      |      |      |    |
| Tabla estándar                                                                |      | BK06                                         |      |      |      |      | BK06                                          |      |      |      |      |    |
| Sumando de corrección                                                         |      | 8.7                                          |      |      |      |      | 8.7                                           |      |      |      |      |    |
| Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3489lm Flujo luminoso total |      |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |    |

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página <b>144</b> de <b>203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

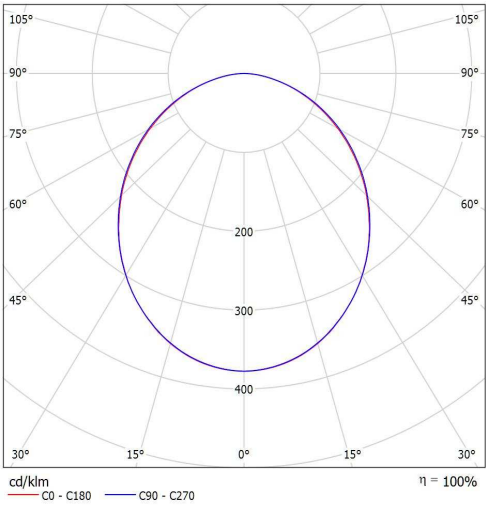


**DIALux**  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Disano Minilinea B - LED Fosnova Minilinea B - L=1445 CLD CELL oxidado / Hoja de datos de luminarias**

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 49 80 96 100 100

Lámpara para empotrar o para colgar lineal para la iluminación directa. Se presenta completamente neutra, pero al mismo tiempo reproduce un efecto elegante en el espacio. Encuentra aplicaciones en las oficinas y es apropiada también para las superficies individuales de trabajo o casas particulares. Cuerpo: de aluminio extrudido. Difusor: de policarbonato con estructura prismática. Normativa: fabricado conforme a las normativas vigentes EN60598-1 CEI 34-21, grado de protección según la normativa EN 60529. LED: fuentes de luz de alta eficiencia 2 moduli 12W 1940lm - 4000K - CRI80 3 moduli 18W 2910lm - 4000K - CRI80 4 moduli 24W 3880lm - 4000K - CRI80 5 moduli 30W 4850lm - 4000K - CRI80 Factor de potencia: >0,95 Mantenimiento del flujo luminoso al 70% 50000h L70B50 Clase de seguridad fotobiológica Grupo exento EN62471

Emisión de luz 1:

| Valoración de deslumbramiento según UGR                                       |                                           |             |      |             |      |                                            |      |      |      |      |      |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|------|-------------|------|--------------------------------------------|------|------|------|------|------|----|
| p Techo                                                                       | 70                                        | 70          | 50   | 50          | 30   | 70                                         | 70   | 50   | 50   | 30   | 30   | 30 |
| p Paredes                                                                     | 50                                        | 30          | 50   | 30          | 30   | 50                                         | 30   | 50   | 30   | 30   | 30   | 30 |
| p Suelo                                                                       | 20                                        | 20          | 20   | 20          | 20   | 20                                         | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20 |
| Tamaño del local                                                              | Mirado en perpendicular al eje de lámpara |             |      |             |      | Mirado longitudinalmente al eje de lámpara |      |      |      |      |      |    |
| X                                                                             | Y                                         |             |      |             |      |                                            |      |      |      |      |      |    |
| 2H                                                                            | 2H                                        | 21.6        | 22.9 | 21.9        | 23.1 | 23.3                                       | 21.7 | 23.0 | 22.0 | 23.2 | 23.4 |    |
|                                                                               | 3H                                        | 23.0        | 24.2 | 23.4        | 24.5 | 24.7                                       | 23.1 | 24.3 | 23.5 | 24.6 | 24.9 |    |
|                                                                               | 4H                                        | 23.6        | 24.7 | 23.9        | 25.0 | 25.3                                       | 23.7 | 24.8 | 24.1 | 25.1 | 25.4 |    |
|                                                                               | 6H                                        | 24.0        | 25.1 | 24.4        | 25.4 | 25.7                                       | 24.1 | 25.2 | 24.5 | 25.5 | 25.8 |    |
|                                                                               | 8H                                        | 24.2        | 25.2 | 24.5        | 25.5 | 25.8                                       | 24.2 | 25.2 | 24.6 | 25.6 | 25.9 |    |
| 4H                                                                            | 12H                                       | 24.3        | 25.2 | 24.6        | 25.5 | 25.9                                       | 24.3 | 25.3 | 24.7 | 25.6 | 25.9 |    |
|                                                                               | 2H                                        | 22.2        | 23.4 | 22.6        | 23.6 | 23.9                                       | 22.3 | 23.4 | 22.6 | 23.7 | 24.0 |    |
|                                                                               | 3H                                        | 23.9        | 24.8 | 24.3        | 25.2 | 25.5                                       | 24.0 | 24.9 | 24.4 | 25.2 | 25.6 |    |
|                                                                               | 4H                                        | 24.6        | 25.4 | 25.0        | 25.8 | 26.1                                       | 24.7 | 25.5 | 25.1 | 25.9 | 26.2 |    |
|                                                                               | 6H                                        | 25.1        | 25.9 | 25.6        | 26.2 | 26.6                                       | 25.2 | 25.9 | 25.6 | 26.3 | 26.7 |    |
| 8H                                                                            | 8H                                        | 25.3        | 26.0 | 25.8        | 26.4 | 26.8                                       | 25.4 | 26.0 | 25.8 | 26.4 | 26.9 |    |
|                                                                               | 12H                                       | 25.5        | 26.1 | 25.9        | 26.5 | 26.9                                       | 25.5 | 26.1 | 25.9 | 26.5 | 26.9 |    |
|                                                                               | 4H                                        | 24.9        | 25.5 | 25.3        | 25.9 | 26.4                                       | 25.0 | 25.6 | 25.4 | 26.0 | 26.4 |    |
|                                                                               | 6H                                        | 25.6        | 26.1 | 26.0        | 26.5 | 27.0                                       | 25.6 | 26.1 | 26.1 | 26.6 | 27.0 |    |
|                                                                               | 8H                                        | 25.8        | 26.3 | 26.3        | 26.8 | 27.2                                       | 25.8 | 26.3 | 26.3 | 26.8 | 27.2 |    |
| 12H                                                                           | 12H                                       | 26.0        | 26.4 | 26.5        | 26.9 | 27.4                                       | 26.0 | 26.4 | 26.5 | 26.9 | 27.4 |    |
|                                                                               | 4H                                        | 24.9        | 25.5 | 25.3        | 25.9 | 26.3                                       | 25.0 | 25.6 | 25.4 | 26.0 | 26.4 |    |
|                                                                               | 6H                                        | 25.6        | 26.1 | 26.1        | 26.5 | 27.0                                       | 25.7 | 26.1 | 26.1 | 26.6 | 27.1 |    |
|                                                                               | 8H                                        | 25.9        | 26.3 | 26.4        | 26.8 | 27.3                                       | 25.9 | 26.3 | 26.4 | 26.8 | 27.3 |    |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias  |                                           |             |      |             |      |                                            |      |      |      |      |      |    |
| S = 1.0H                                                                      |                                           | +0.1 / -0.1 |      | +0.1 / -0.1 |      |                                            |      |      |      |      |      |    |
| S = 1.5H                                                                      |                                           | +0.2 / -0.4 |      | +0.2 / -0.4 |      |                                            |      |      |      |      |      |    |
| S = 2.0H                                                                      |                                           | +0.4 / -0.7 |      | +0.4 / -0.7 |      |                                            |      |      |      |      |      |    |
| Tabla estándar                                                                |                                           | BK06        |      | BK05        |      |                                            |      |      |      |      |      |    |
| Sumando de corrección                                                         |                                           | 8.7         |      | 8.3         |      |                                            |      |      |      |      |      |    |
| Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2533lm Flujo luminoso total |                                           |             |      |             |      |                                            |      |      |      |      |      |    |





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

15.11.2017

Proyecto elaborado por

Teléfono

Fax

e-Mail

Puesto de Ventas / Resumen

Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:39

| Superficie  | u [%] | E <sub>m</sub> [lx] | E <sub>min</sub> [lx] | E <sub>max</sub> [lx] | E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub> |
|-------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Plano útil  | /     | 417                 | 224                   | 578                   | 0.538                             |
| Suelo       | 20    | 314                 | 209                   | 397                   | 0.665                             |
| Techo       | 70    | 97                  | 63                    | 118                   | 0.654                             |
| Paredes (4) | 50    | 221                 | 75                    | 420                   | /                                 |

Plano útil:

Altura: 0.850 m

Trama: 32 x 32 Puntos

Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

| Nº     | Pieza | Designación (Factor de corrección)                                             | I (Luminaria) [lm] | I (Lámparas) [lm] | P [W] |
|--------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------|
| 1      | 4     | Disano Minilinea B - LED Fosnova Minilinea B - L=1445 CLD CELL oxidado (1.000) | 2533               | 2533              | 35.6  |
| Total: |       |                                                                                | 10131              | 10132             | 142.4 |

Valor de eficiencia energética: 11.14 W/m² = 2.67 W/m²/100 lx (Base: 12.79 m²)

Página 8

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página <b>147</b> de <b>203</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

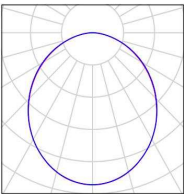


DIALux  
15.11.2017

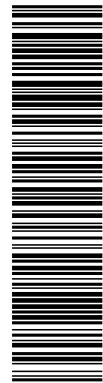
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Puesto de Ventas / Lista de luminarias

4 Pieza      Disano Minilinea B - LED Fosnova Minilinea B -  
L=1445 CLD CELL oxidado  
Nº de artículo: Minilinea B - LED  
Flujo luminoso (Luminaria): 2533 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 2533 lm  
Potencia de las luminarias: 35.6 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 49 80 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED3535\_ml\_5m (Factor de  
corrección 1.000).



|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 148 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



**DIALux**  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

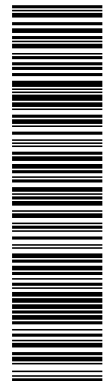
Puesto de Ventas / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 10131 lm  
Potencia total: 142.4 W  
Factor mantenimiento: 0.80  
Zona marginal: 0.000 m

| Superficie | Intensidades lumínicas medias [lx] |           |       | Grado de reflexión [%] | Densidad lumínica media [cd/m²] |
|------------|------------------------------------|-----------|-------|------------------------|---------------------------------|
|            | directo                            | indirecto | total |                        |                                 |
| Plano útil | 316                                | 101       | 417   | /                      | /                               |
| Suelo      | 217                                | 98        | 314   | 20                     | 20                              |
| Techo      | 0.00                               | 97        | 97    | 70                     | 22                              |
| Pared 1    | 131                                | 90        | 221   | 50                     | 35                              |
| Pared 2    | 135                                | 89        | 224   | 50                     | 36                              |
| Pared 3    | 126                                | 90        | 216   | 50                     | 34                              |
| Pared 4    | 135                                | 89        | 223   | 50                     | 36                              |

Simetrías en el plano útil  
E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.538 (1:2)  
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.388 (1:3)

Valor de eficiencia energética: 11.14 W/m² = 2.67 W/m²/100 lx (Base: 12.79 m²)



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

DIALux

15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Mostrador Puesto de Ventas / Resumen

Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.300 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:29

| Superficie  | u [%] | E <sub>m</sub> [lx] | E <sub>min</sub> [lx] | E <sub>max</sub> [lx] | E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub> |
|-------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Plano útil  | /     | 1413                | 186                   | 3830                  | 0.131                             |
| Suelo       | 20    | 1119                | 419                   | 1614                  | 0.374                             |
| Techo       | 70    | 95                  | 73                    | 109                   | 0.762                             |
| Paredes (4) | 50    | 229                 | 57                    | 583                   | /                                 |

Plano útil:

Altura: 0.850 m

Trama: 64 x 32 Puntos

Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

| Nº     | Pieza | Designación (Factor de corrección)                                                                    | I (Luminaria) [lm] | I (Lámparas) [lm] | P [W] |
|--------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------|
| 1      | 3     | Disano Focus con Lente - Adaptador<br>Universal Fosnova Focus lente 42W 38g<br>CLD CELL negro (1.000) | 3487               | 3489              | 45.5  |
| Total: |       |                                                                                                       | 10462              | 10467             | 136.5 |

Valor de eficiencia energética: 25.66 W/m² = 1.82 W/m²/100 lx (Base: 5.32 m²)

Página 11



|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 150 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

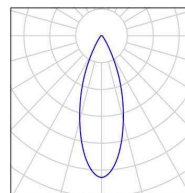


**DIALux**  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

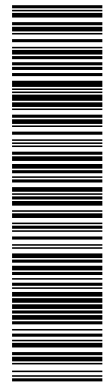
## Mostrador Puesto de Ventas / Lista de luminarias

3 Pieza      Disano Focus con Lente - Adaptador Universal  
Fosnova Focus lente 42W 38g CLD CELL negro  
Nº de artículo: Focus con Lente - Adaptador Universal  
Flujo luminoso (Luminaria): 3487 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 3489 lm  
Potencia de las luminarias: 45.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 91 96 99 100 100  
Lámpara: 1 x cob42\_focl\_38 (Factor de corrección 1.000).





|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 151 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



**DIALux**  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Mostrador Puesto de Ventas / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 10462 lm  
Potencia total: 136.5 W  
Factor mantenimiento: 0.80  
Zona marginal: 0.000 m

| Superficie | Intensidades lumínicas medias [lx] |           |       | Grado de reflexión [%] | Densidad lumínica media [cd/m²] |
|------------|------------------------------------|-----------|-------|------------------------|---------------------------------|
|            | directo                            | indirecto | total |                        |                                 |
| Plano útil | 1315                               | 98        | 1413  | /                      | /                               |
| Suelo      | 978                                | 141       | 1119  | 20                     | 71                              |
| Techo      | 0.00                               | 95        | 95    | 70                     | 21                              |
| Pared 1    | 78                                 | 129       | 206   | 50                     | 33                              |
| Pared 2    | 97                                 | 120       | 217   | 50                     | 34                              |
| Pared 3    | 141                                | 118       | 259   | 50                     | 41                              |
| Pared 4    | 97                                 | 121       | 218   | 50                     | 35                              |

Simetrías en el plano útil  
E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.131 (1:8)  
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.048 (1:21)

Valor de eficiencia energética: 25.66 W/m² = 1.82 W/m²/100 lx (Base: 5.32 m²)



|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 153 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



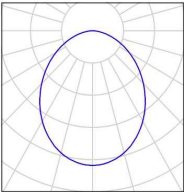
**DIALux**  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

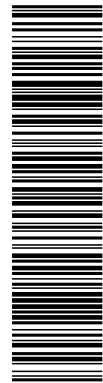
Pasillo Servicios / Lista de luminarias

11 Pieza    Fosnova srl Energy 2245 BASIC 4000k CLD  
CELL Energy 2245 BASIC  
Nº de artículo: Energy 2245 BASIC 4000k CLD  
CELL  
Flujo luminoso (Luminaria): 2300 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 2300 lm  
Potencia de las luminarias: 23.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 52 82 97 100 100  
Lámpara: 1 x led\_en2245b\_4000 (Factor de  
corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.



|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 154 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



DIALux  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Pasillo Servicios / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 25299 lm  
Potencia total: 253.0 W  
Factor mantenimiento: 0.80  
Zona marginal: 0.000 m

| Superficie | Intensidades lumínicas medias [lx] |           |       | Grado de reflexión [%] | Densidad lumínica media [cd/m²] |
|------------|------------------------------------|-----------|-------|------------------------|---------------------------------|
|            | directo                            | indirecto | total |                        |                                 |
| Plano útil | 227                                | 88        | 315   | /                      | /                               |
| Suelo      | 155                                | 71        | 226   | 20                     | 14                              |
| Techo      | 0.00                               | 89        | 89    | 70                     | 20                              |
| Pared 1    | 102                                | 81        | 182   | 50                     | 29                              |
| Pared 2    | 73                                 | 70        | 143   | 50                     | 23                              |
| Pared 3    | 104                                | 83        | 187   | 50                     | 30                              |
| Pared 4    | 72                                 | 70        | 142   | 50                     | 23                              |

Simetrías en el plano útil  
E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.578 (1:2)  
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.465 (1:2)

Valor de eficiencia energética: 7.92 W/m² = 2.51 W/m²/100 lx (Base: 31.94 m²)

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 155 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

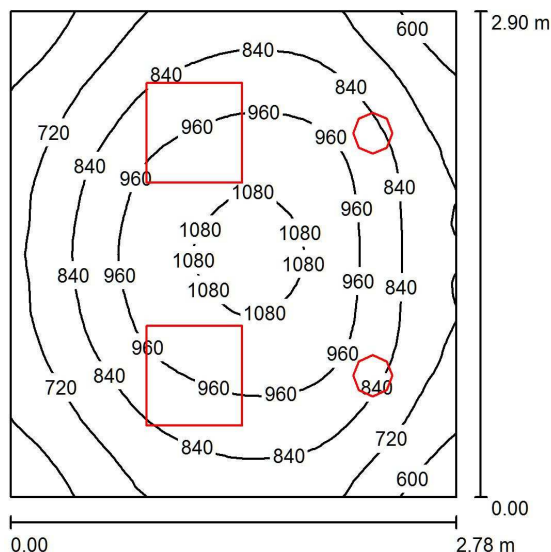
MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



DIALux  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Despacho tipo / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:38

| Superficie  | u [%] | E <sub>m</sub> [lx] | E <sub>min</sub> [lx] | E <sub>max</sub> [lx] | E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub> |
|-------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Plano útil  | /     | 848                 | 518                   | 1111                  | 0.610                             |
| Suelo       | 20    | 613                 | 448                   | 727                   | 0.731                             |
| Techo       | 70    | 203                 | 135                   | 244                   | 0.665                             |
| Paredes (4) | 50    | 441                 | 166                   | 904                   | /                                 |

Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 32 x 32 Puntos  
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

| Nº     | Pieza | Designación (Factor de corrección)                                                                  | I (Luminaria) [lm] | I (Lámparas) [lm] | P [W] |
|--------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------|
| 1      | 2     | Fosnova srl Energy 2245 BASIC 4000k CLD<br>CELL Energy 2245 BASIC (1.000)                           | 2300               | 2300              | 23.0  |
| 2      | 2     | Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 46w<br>CLD CELL PanelTech High Performance -<br>UGR<19 - A2 (1.000) | 4900               | 4900              | 51.1  |
| Total: |       |                                                                                                     | 14399              | 14400             | 148.2 |

Valor de eficiencia energética: 18.38 W/m² = 2.17 W/m²/100 lx (Base: 8.06 m²)

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>DOCUMENTO</b><br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br><b>ELECTRICIDAD</b>                                                                             | <b>IDENTIFICADORES</b><br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                           |                                                     |
| <b>OTROS DATOS</b><br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 156 de 203</b> | <b>FIRMAS</b><br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>ESTADO</b><br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



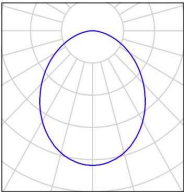
**DIALux**  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Despacho tipo / Lista de luminarias

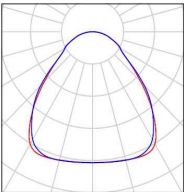
2 Pieza      Fosnova srl Energy 2245 BASIC 4000k CLD  
CELL Energy 2245 BASIC  
Nº de artículo: Energy 2245 BASIC 4000k CLD  
CELL  
Flujo luminoso (Luminaria): 2300 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 2300 lm  
Potencia de las luminarias: 23.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 52 82 97 100 100  
Lámpara: 1 x led\_en2245b\_4000 (Factor de  
corrección 1.000).

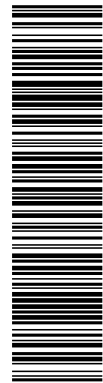
Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.



2 Pieza      Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 46w CLD  
CELL PanelTech High Performance - UGR<19 -  
A2  
Nº de artículo: PanelTech HP A2 LED 46w CLD  
CELL  
Flujo luminoso (Luminaria): 4900 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 4900 lm  
Potencia de las luminarias: 51.1 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 59 86 96 100 100  
Lámpara: 1 x Led/plt\_49 4000 (Factor de  
corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



DIALux  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

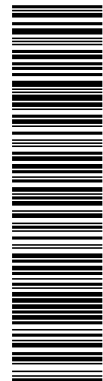
Despacho tipo / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 14399 lm  
Potencia total: 148.2 W  
Factor mantenimiento: 0.80  
Zona marginal: 0.000 m

| Superficie | Intensidades lumínicas medias [lx] |           |       | Grado de reflexión [%] | Densidad lumínica media [cd/m²] |
|------------|------------------------------------|-----------|-------|------------------------|---------------------------------|
|            | directo                            | indirecto | total |                        |                                 |
| Plano útil | 637                                | 211       | 848   | /                      | /                               |
| Suelo      | 418                                | 195       | 613   | 20                     | 39                              |
| Techo      | 0.00                               | 203       | 203   | 70                     | 45                              |
| Pared 1    | 268                                | 184       | 452   | 50                     | 72                              |
| Pared 2    | 268                                | 185       | 453   | 50                     | 72                              |
| Pared 3    | 268                                | 184       | 452   | 50                     | 72                              |
| Pared 4    | 221                                | 185       | 406   | 50                     | 65                              |

Simetrías en el plano útil  
E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.610 (1:2)  
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.466 (1:2)

Valor de eficiencia energética: 18.38 W/m² = 2.17 W/m²/100 lx (Base: 8.06 m²)



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

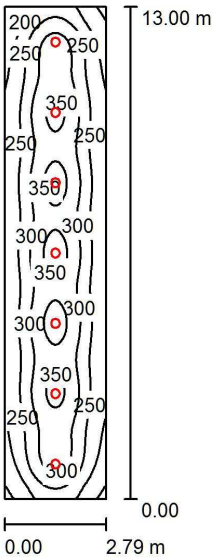
MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



DIALux  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Entrada / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:168

| Superficie  | u [%] | E <sub>m</sub> [lx] | E <sub>min</sub> [lx] | E <sub>max</sub> [lx] | E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub> |
|-------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Plano útil  | /     | 273                 | 141                   | 369                   | 0.518                             |
| Suelo       | 20    | 220                 | 133                   | 267                   | 0.603                             |
| Techo       | 70    | 56                  | 40                    | 67                    | 0.708                             |
| Paredes (4) | 50    | 132                 | 48                    | 263                   | /                                 |

| Plano útil:    |                 | UGR                | Longi- | Tran | al eje de luminaria |
|----------------|-----------------|--------------------|--------|------|---------------------|
| Altura:        | 0.850 m         | Pared izq          | 27     | 27   |                     |
| Trama:         | 32 x 128 Puntos | Pared inferior     | 26     | 26   |                     |
| Zona marginal: | 0.000 m         | (CIE, SHR = 0.25.) |        |      |                     |

Lista de piezas - Luminarias

| Nº     | Pieza | Designación (Factor de corrección)                                        | I (Luminaria) [lm] | I (Lámparas) [lm] | P [W] |
|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------|
| 1      | 7     | Fosnova srl Energy 2245 BASIC 4000k CLD<br>CELL Energy 2245 BASIC (1.000) | 2300               | 2300              | 23.0  |
| Total: |       |                                                                           | 16099              | 16100             | 161.0 |

Valor de eficiencia energética: 4.44 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Base: 36.23 m²)



|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 159 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



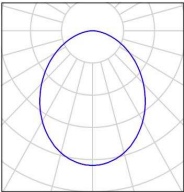
DIALux  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

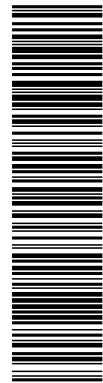
Entrada / Lista de luminarias

7 Pieza      Fosnova srl Energy 2245 BASIC 4000k CLD  
CELL Energy 2245 BASIC  
Nº de artículo: Energy 2245 BASIC 4000k CLD  
CELL  
Flujo luminoso (Luminaria): 2300 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 2300 lm  
Potencia de las luminarias: 23.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 52 82 97 100 100  
Lámpara: 1 x led\_en2245b\_4000 (Factor de  
corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.



|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 160 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



DIALux  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

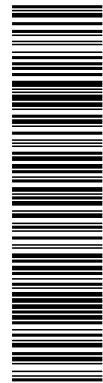
Entrada / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 16099 lm  
Potencia total: 161.0 W  
Factor mantenimiento: 0.80  
Zona marginal: 0.000 m

| Superficie | Intensidades lumínicas medias [lx] |           |       | Grado de reflexión [%] | Densidad lumínica media [cd/m²] |
|------------|------------------------------------|-----------|-------|------------------------|---------------------------------|
|            | directo                            | indirecto | total |                        |                                 |
| Plano útil | 217                                | 56        | 273   | /                      | /                               |
| Suelo      | 163                                | 58        | 220   | 20                     | 14                              |
| Techo      | 0.00                               | 56        | 56    | 70                     | 13                              |
| Pared 1    | 80                                 | 51        | 132   | 50                     | 21                              |
| Pared 2    | 79                                 | 54        | 132   | 50                     | 21                              |
| Pared 3    | 80                                 | 51        | 131   | 50                     | 21                              |
| Pared 4    | 79                                 | 53        | 132   | 50                     | 21                              |

|                                                   |                    |        |      |                     |
|---------------------------------------------------|--------------------|--------|------|---------------------|
| Simetrías en el plano útil                        | UGR                | Longi- | Tran | al eje de luminaria |
| E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub> : 0.518 (1:2)   | Pared izq          | 27     | 27   |                     |
| E <sub>min</sub> / E <sub>max</sub> : 0.383 (1:3) | Pared inferior     | 26     | 26   |                     |
|                                                   | (CIE, SHR = 0.25.) |        |      |                     |

Valor de eficiencia energética: 4.44 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Base: 36.23 m²)



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

DIALux

15.11.2017

Proyecto elaborado por

Teléfono

Fax

e-Mail

Bar / Resumen

Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:74

| Superficie  | u [%] | E <sub>m</sub> [lx] | E <sub>min</sub> [lx] | E <sub>max</sub> [lx] | E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub> |
|-------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Plano útil  | /     | 483                 | 278                   | 609                   | 0.576                             |
| Suelo       | 20    | 400                 | 257                   | 495                   | 0.643                             |
| Techo       | 70    | 108                 | 79                    | 120                   | 0.730                             |
| Paredes (4) | 50    | 252                 | 91                    | 434                   | /                                 |

Plano útil:

Altura: 0.850 m

Trama: 64 x 64 Puntos

Zona marginal: 0.000 m

UGR

Longi- 26

Tran 26

al eje de luminaria

Pared izq 26

Pared inferior 26

(CIE, SHR = 0.25.)

Lista de piezas - Luminarias

| Nº     | Pieza | Designación (Factor de corrección)                                        | I (Luminaria) [lm] | I (Lámparas) [lm] | P [W] |
|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------|
| 1      | 9     | Fosnova srl Energy 2245 BASIC 4000k CLD<br>CELL Energy 2245 BASIC (1.000) | 2300               | 2300              | 23.0  |
| Total: |       |                                                                           | 20699              | 20700             | 207.0 |

Valor de eficiencia energética: 7.89 W/m² = 1.64 W/m²/100 lx (Base: 26.22 m²)

Página 23

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                           |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página <b>162</b> de <b>203</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



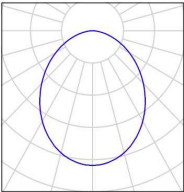
**DIALux**  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

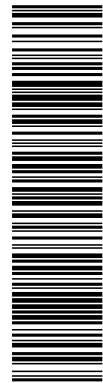
### Bar / Lista de luminarias

9 Pieza      Fosnova srl Energy 2245 BASIC 4000k CLD  
CELL Energy 2245 BASIC  
Nº de artículo: Energy 2245 BASIC 4000k CLD  
CELL  
Flujo luminoso (Luminaria): 2300 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 2300 lm  
Potencia de las luminarias: 23.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 52 82 97 100 100  
Lámpara: 1 x led\_en2245b\_4000 (Factor de  
corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.



|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 163 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



**DIALux**  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Bar / Resultados luminotécnicos

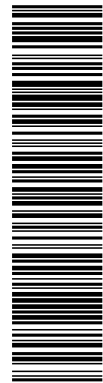
Flujo luminoso total: 20699 lm  
Potencia total: 207.0 W  
Factor mantenimiento: 0.80  
Zona marginal: 0.000 m

| Superficie | Intensidades lumínicas medias [lx] |           |       | Grado de reflexión [%] | Densidad lumínica media [cd/m²] |
|------------|------------------------------------|-----------|-------|------------------------|---------------------------------|
|            | directo                            | indirecto | total |                        |                                 |
| Plano útil | 378                                | 105       | 483   | /                      | /                               |
| Suelo      | 293                                | 106       | 400   | 20                     | 25                              |
| Techo      | 0.00                               | 108       | 108   | 70                     | 24                              |
| Pared 1    | 149                                | 100       | 249   | 50                     | 40                              |
| Pared 2    | 157                                | 98        | 255   | 50                     | 41                              |
| Pared 3    | 149                                | 98        | 247   | 50                     | 39                              |
| Pared 4    | 157                                | 98        | 255   | 50                     | 41                              |

|                                                   |                    |        |      |                     |
|---------------------------------------------------|--------------------|--------|------|---------------------|
| Simetrías en el plano útil                        | UGR                | Longi- | Tran | al eje de luminaria |
| E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub> : 0.576 (1:2)   | Pared izq          | 26     | 26   |                     |
| E <sub>min</sub> / E <sub>max</sub> : 0.456 (1:2) | Pared inferior     | 26     | 26   |                     |
|                                                   | (CIE, SHR = 0.25.) |        |      |                     |

Valor de eficiencia energética: 7.89 W/m² = 1.64 W/m²/100 lx (Base: 26.22 m²)

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página <b>164</b> de <b>203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

15.11.2017

Proyecto elaborado por

Teléfono

Fax

e-Mail

Churreria / Resumen

Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:84

| Superficie  | u [%] | E <sub>m</sub> [lx] | E <sub>min</sub> [lx] | E <sub>max</sub> [lx] | E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub> |
|-------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Plano útil  | /     | 415                 | 243                   | 520                   | 0.586                             |
| Suelo       | 20    | 326                 | 218                   | 393                   | 0.668                             |
| Techo       | 70    | 98                  | 70                    | 109                   | 0.714                             |
| Paredes (4) | 50    | 223                 | 81                    | 481                   | /                                 |

Plano útil:

Altura: 0.850 m

Trama: 32 x 64 Puntos

Zona marginal: 0.000 m

UGR

Pared izq 24

Pared inferior 26

(CIE, SHR = 0.25.)

Longi- 24

Tran 26

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

| Nº     | Pieza | Designación (Factor de corrección)                                        | I (Luminaria) [lm] | I (Lámparas) [lm] | P [W] |
|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------|
| 1      | 6     | Fosnova srl Energy 2245 BASIC 4000k CLD<br>CELL Energy 2245 BASIC (1.000) | 2300               | 2300              | 23.0  |
| Total: |       |                                                                           | 13799              | Total: 13800      | 138.0 |

Valor de eficiencia energética: 7.72 W/m² = 1.86 W/m²/100 lx (Base: 17.87 m²)

Página 26

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 165 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



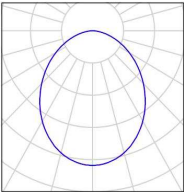
DIALux  
15.11.2017

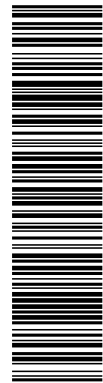
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Churreria / Lista de luminarias

6 Pieza      Fosnova srl Energy 2245 BASIC 4000k CLD  
CELL Energy 2245 BASIC  
Nº de artículo: Energy 2245 BASIC 4000k CLD  
CELL  
Flujo luminoso (Luminaria): 2300 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 2300 lm  
Potencia de las luminarias: 23.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 52 82 97 100 100  
Lámpara: 1 x led\_en2245b\_4000 (Factor de  
corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



DIALux  
15.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Churreria / Resultados luminotécnicos

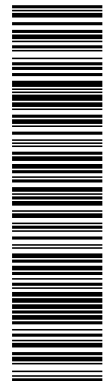
Flujo luminoso total: 13799 lm  
Potencia total: 138.0 W  
Factor mantenimiento: 0.80  
Zona marginal: 0.000 m

| Superficie | Intensidades lumínicas medias [lx] |           |       | Grado de reflexión [%] | Densidad lumínica media [cd/m²] |
|------------|------------------------------------|-----------|-------|------------------------|---------------------------------|
|            | directo                            | indirecto | total |                        |                                 |
| Plano útil | 315                                | 100       | 415   | /                      | /                               |
| Suelo      | 230                                | 96        | 326   | 20                     | 21                              |
| Techo      | 0.00                               | 98        | 98    | 70                     | 22                              |
| Pared 1    | 120                                | 89        | 209   | 50                     | 33                              |
| Pared 2    | 140                                | 90        | 230   | 50                     | 37                              |
| Pared 3    | 120                                | 89        | 208   | 50                     | 33                              |
| Pared 4    | 140                                | 90        | 230   | 50                     | 37                              |

|                                                   |                    |        |      |                     |
|---------------------------------------------------|--------------------|--------|------|---------------------|
| Simetrías en el plano útil                        | UGR                | Longi- | Tran | al eje de luminaria |
| E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub> : 0.586 (1:2)   | Pared izq          | 24     | 24   |                     |
| E <sub>min</sub> / E <sub>max</sub> : 0.467 (1:2) | Pared inferior     | 26     | 26   |                     |
|                                                   | (CIE, SHR = 0.25.) |        |      |                     |

Valor de eficiencia energética: 7.72 W/m² = 1.86 W/m²/100 lx (Base: 17.87 m²)





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB8F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

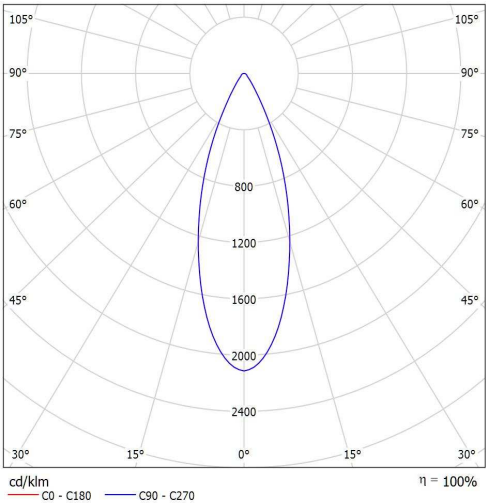


DIALux  
13.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Disano Focus con Lente - Adaptador Universal Fosnova Focus lente 42W 38g CLD  
CELL negro / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 91 96 99 100 100

Emisión de luz 1:

Esta versión de forma especial y diseño lineal y limpio ofrece la posibilidad de satisfacer los distintos objetivos de la iluminación arquitectónica utilizando LEDs de alto rendimiento cromático. Por fin, un foco totalmente nuevo y que se puede orientar completamente para un proyecto de luz muy eficaz, que resalta los locales y los objetos iluminados.

Cuerpo: de aluminio inyectado fundido a presión con disipador anodizado  
Versión con lente: en PMMA de alta eficiencia con un coeficiente de deslumbramiento muy bajo.

Barnizado: en polvo con barniz a base de resina acrílica, resistente a los rayos UV.

Normativa: productos con arreglo a las normas EN 60598-1-CEI 34.21, con un grado de protección que cumple con las normas EN 60529.

Posibilidad de seleccionar el control de la corriente (350, 500, 700mA) mediante un interruptor dentro del driver.

LED: 3000K - 25W - 3500lm - CRI 92 - 20°  
LED: 3000K - 36W - 4500lm - CRI 92 - 20°  
LED: 3000K - 42W - 5300lm - CRI 92 - 38°  
LED: 3000K - 49W - 6000lm - CRI 92 - 60°

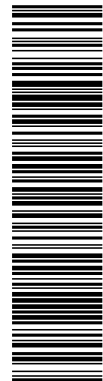
Bajo pedido: 38° - 60°

Mantenimiento del flujo luminoso al 80%: 50.000h (L80B20).

Factor de potencia >0.95

Clase de seguridad fotobiológica Grupo exento EN62471

| Valoración de deslumbramiento según UGR                                       |     |                                              |      |      |      |      |      |                                               |      |      |      |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------|------|------|------|------|------|-----------------------------------------------|------|------|------|----|----|
| p Techo                                                                       |     | 70                                           | 70   | 50   | 50   | 30   | 30   | 70                                            | 70   | 50   | 50   | 30 | 30 |
| p Paredes                                                                     |     | 50                                           | 30   | 50   | 30   | 30   | 50   | 30                                            | 50   | 30   | 30   | 50 | 30 |
| p Suelo                                                                       |     | 20                                           | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20                                            | 20   | 20   | 20   | 20 | 20 |
| Tamaño del local<br>X Y                                                       |     | Mirado en perpendicular<br>al eje de lámpara |      |      |      |      |      | Mirado longitudinalmente<br>al eje de lámpara |      |      |      |    |    |
| 2H                                                                            | 2H  | 21.9                                         | 22.6 | 22.1 | 22.8 | 23.0 | 21.9 | 22.6                                          | 22.1 | 22.8 | 23.0 |    |    |
|                                                                               | 3H  | 23.0                                         | 23.7 | 23.3 | 24.0 | 24.2 | 23.0 | 23.7                                          | 23.3 | 24.0 | 24.2 |    |    |
|                                                                               | 4H  | 23.7                                         | 24.3 | 24.0 | 24.6 | 24.8 | 23.7 | 24.3                                          | 24.0 | 24.6 | 24.8 |    |    |
|                                                                               | 6H  | 24.3                                         | 24.9 | 24.6 | 25.2 | 25.5 | 24.3 | 24.9                                          | 24.6 | 25.2 | 25.5 |    |    |
|                                                                               | 8H  | 24.6                                         | 25.2 | 24.9 | 25.5 | 25.8 | 24.6 | 25.2                                          | 24.9 | 25.5 | 25.8 |    |    |
|                                                                               | 12H | 24.8                                         | 25.3 | 25.1 | 25.6 | 25.9 | 24.8 | 25.3                                          | 25.1 | 25.6 | 25.9 |    |    |
| 4H                                                                            | 2H  | 22.3                                         | 22.9 | 22.6 | 23.2 | 23.4 | 22.3 | 22.9                                          | 22.6 | 23.2 | 23.4 |    |    |
|                                                                               | 3H  | 23.7                                         | 24.3 | 24.1 | 24.6 | 24.9 | 23.7 | 24.3                                          | 24.1 | 24.6 | 24.9 |    |    |
|                                                                               | 4H  | 24.5                                         | 25.0 | 24.9 | 25.3 | 25.7 | 24.5 | 25.0                                          | 24.9 | 25.3 | 25.7 |    |    |
|                                                                               | 6H  | 25.4                                         | 25.8 | 25.8 | 26.1 | 26.5 | 25.4 | 25.8                                          | 25.8 | 26.1 | 26.5 |    |    |
|                                                                               | 8H  | 25.8                                         | 26.1 | 26.2 | 26.5 | 26.9 | 25.8 | 26.1                                          | 26.2 | 26.5 | 26.9 |    |    |
|                                                                               | 12H | 26.0                                         | 26.3 | 26.4 | 26.7 | 27.1 | 26.0 | 26.3                                          | 26.4 | 26.7 | 27.1 |    |    |
| 8H                                                                            | 4H  | 24.9                                         | 25.2 | 25.3 | 25.6 | 26.0 | 24.9 | 25.2                                          | 25.3 | 25.6 | 26.0 |    |    |
|                                                                               | 6H  | 25.9                                         | 26.2 | 26.4 | 26.6 | 27.1 | 25.9 | 26.2                                          | 26.4 | 26.6 | 27.1 |    |    |
|                                                                               | 8H  | 26.4                                         | 26.6 | 26.9 | 27.1 | 27.6 | 26.4 | 26.6                                          | 26.9 | 27.1 | 27.6 |    |    |
|                                                                               | 12H | 26.8                                         | 26.9 | 27.2 | 27.4 | 27.9 | 26.8 | 26.9                                          | 27.2 | 27.4 | 27.9 |    |    |
|                                                                               | 4H  | 24.9                                         | 25.2 | 25.4 | 25.6 | 26.1 | 24.9 | 25.2                                          | 25.4 | 25.6 | 26.1 |    |    |
|                                                                               | 6H  | 26.0                                         | 26.3 | 26.5 | 26.7 | 27.2 | 26.0 | 26.3                                          | 26.5 | 26.7 | 27.2 |    |    |
| 12H                                                                           | 8H  | 26.6                                         | 26.8 | 27.1 | 27.2 | 27.7 | 26.6 | 26.8                                          | 27.1 | 27.2 | 27.7 |    |    |
|                                                                               |     |                                              |      |      |      |      |      |                                               |      |      |      |    |    |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias  |     |                                              |      |      |      |      |      |                                               |      |      |      |    |    |
| S = 1.0H                                                                      |     | +0.8 / -0.4                                  |      |      |      |      |      | +0.8 / -0.4                                   |      |      |      |    |    |
| S = 1.5H                                                                      |     | +1.8 / -0.5                                  |      |      |      |      |      | +1.8 / -0.5                                   |      |      |      |    |    |
| S = 2.0H                                                                      |     | +2.9 / -0.8                                  |      |      |      |      |      | +2.9 / -0.8                                   |      |      |      |    |    |
| Tabla estándar                                                                |     | BK06                                         |      |      |      |      |      | BK06                                          |      |      |      |    |    |
| Sumando de corrección                                                         |     | 8.7                                          |      |      |      |      |      | 8.7                                           |      |      |      |    |    |
| Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3489lm Flujo luminoso total |     |                                              |      |      |      |      |      |                                               |      |      |      |    |    |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

DIALux

13.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Puesto Central / Resumen

Altura del local: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:98

| Superficie  | u [%] | E <sub>m</sub> [lx] | E <sub>min</sub> [lx] | E <sub>max</sub> [lx] | E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub> |
|-------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Plano útil  | /     | 1138                | 197                   | 2998                  | 0.174                             |
| Suelo       | 20    | 1055                | 273                   | 1976                  | 0.259                             |
| Techo       | 70    | 172                 | 132                   | 191                   | 0.767                             |
| Paredes (4) | 50    | 309                 | 138                   | 507                   | /                                 |

Plano útil:  
Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

| Nº     | Pieza | Designación (Factor de corrección)                                                                    | I (Luminaria) [lm] | I (Lámparas) [lm] | P [W]  |
|--------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|--------|
| 1      | 32    | Disano Focus con Lente - Adaptador<br>Universal Fosnova Focus lente 42W 38g<br>CLD CELL negro (1.000) | 3487               | 3489              | 45.5   |
| Total: |       |                                                                                                       | 111596             | 111648            | 1456.0 |

Valor de eficiencia energética: 18.38 W/m² = 1.62 W/m²/100 lx (Base: 79.24 m²)

Página 2

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 169 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

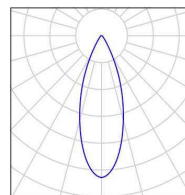


**DIALux**  
13.11.2017

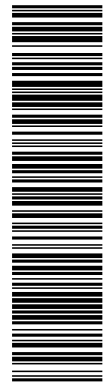
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Puesto Central / Lista de luminarias

32 Pieza    Disano Focus con Lente - Adaptador Universal  
Fosnova Focus lente 42W 38g CLD CELL negro  
Nº de artículo: Focus con Lente - Adaptador Universal  
Flujo luminoso (Luminaria): 3487 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 3489 lm  
Potencia de las luminarias: 45.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 91 96 99 100 100  
Lámpara: 1 x cob42\_focl\_38 (Factor de corrección 1.000).



|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 170 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



DIALux  
13.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

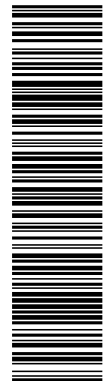
Puesto Central / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 111596 lm  
Potencia total: 1456.0 W  
Factor mantenimiento: 0.80  
Zona marginal: 0.000 m

| Superficie | Intensidades lumínicas medias [lx] |           |       | Grado de reflexión [%] | Densidad lumínica media [cd/m²] |
|------------|------------------------------------|-----------|-------|------------------------|---------------------------------|
|            | directo                            | indirecto | total |                        |                                 |
| Plano útil | 1010                               | 128       | 1138  | /                      | /                               |
| Suelo      | 913                                | 142       | 1055  | 20                     | 67                              |
| Techo      | 0.00                               | 172       | 172   | 70                     | 38                              |
| Pared 1    | 152                                | 162       | 314   | 50                     | 50                              |
| Pared 2    | 134                                | 165       | 299   | 50                     | 48                              |
| Pared 3    | 148                                | 164       | 311   | 50                     | 50                              |
| Pared 4    | 137                                | 165       | 302   | 50                     | 48                              |

Simetrías en el plano útil  
E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.174 (1:6)  
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.066 (1:15)

Valor de eficiencia energética: 18.38 W/m² = 1.62 W/m²/100 lx (Base: 79.24 m²)



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

DIALux  
12.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

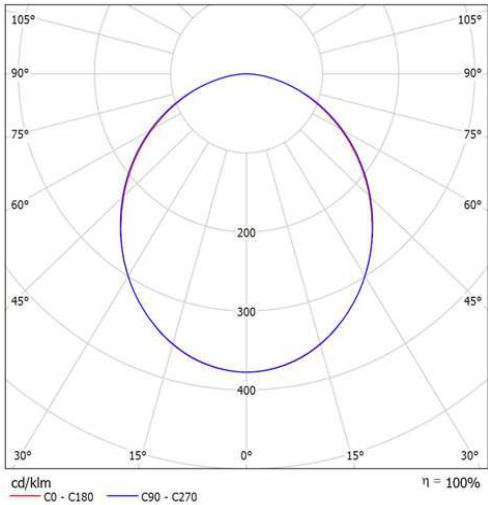
Disano Minilinea A - LED Fosnova Minilinea A - L= 1950 CLD CELL oxidado / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 49 80 96 100 100

Lámpara para empotrar o para colgar lineal para la iluminación directa. Se presenta completamente neutra, pero al mismo tiempo reproduce un efecto elegante en el espacio. Encuentra aplicaciones en las oficinas y es apropiada también para las superficies individuales de trabajo o casas particulares. Cuerpo: de aluminio extrudido. Difusor: de policarbonato con estructura prismática. Normativa: fabricado conforme a las normativas vigentes EN60598-1 CEI 34-21, grado de protección según la normativa EN 60529. LED: fuentes de luz de alta eficiencia 2 moduli 12W 1940lm - 4000K - CRI80 3 moduli 18W 2910lm - 4000K - CRI80 4 moduli 24W 3880lm - 4000K - CRI80 5 moduli 30W 4850lm - 4000K - CRI80 Factor de potencia: >0,95 Mantenimiento del flujo luminoso al 70% 50000h L70B50 Clase de seguridad fotobiológica Grupo exento EN62471

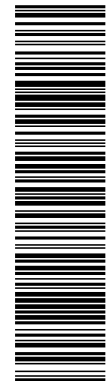
Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

| Valoración de deslumbramiento según UGR                                       |     |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------|------|------|------|------|-----------------------------------------------|------|------|------|------|------|
| p Techo                                                                       |     | 70                                           | 70   | 50   | 50   | 30   | 70                                            | 70   | 50   | 50   | 30   | 30   |
| p Paredes                                                                     |     | 50                                           | 30   | 50   | 30   | 30   | 50                                            | 30   | 50   | 30   | 30   | 30   |
| p Suelo                                                                       |     | 20                                           | 20   | 20   | 20   | 20   | 20                                            | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |
| Tamaño del local<br>X Y                                                       |     | Mirado en perpendicular<br>al eje de lámpara |      |      |      |      | Mirado longitudinalmente<br>al eje de lámpara |      |      |      |      |      |
| 2H                                                                            | 2H  | 21.6                                         | 22.9 | 21.9 | 23.1 | 23.4 | 21.7                                          | 23.0 | 22.0 | 23.2 | 23.4 | 23.4 |
|                                                                               | 3H  | 23.0                                         | 24.2 | 23.4 | 24.5 | 24.8 | 23.2                                          | 24.3 | 23.5 | 24.6 | 24.9 | 24.9 |
|                                                                               | 4H  | 23.6                                         | 24.7 | 24.0 | 25.0 | 25.3 | 23.7                                          | 24.8 | 24.1 | 25.1 | 25.4 | 25.4 |
|                                                                               | 6H  | 24.0                                         | 25.1 | 24.4 | 25.4 | 25.7 | 24.1                                          | 25.2 | 24.5 | 25.5 | 25.8 | 25.8 |
|                                                                               | 8H  | 24.2                                         | 25.2 | 24.6 | 25.5 | 25.8 | 24.3                                          | 25.3 | 24.6 | 25.6 | 25.9 | 25.9 |
| 4H                                                                            | 12H | 24.3                                         | 25.2 | 24.7 | 25.5 | 25.9 | 24.3                                          | 25.3 | 24.7 | 25.6 | 25.9 | 25.9 |
|                                                                               | 2H  | 22.2                                         | 23.4 | 22.6 | 23.6 | 23.9 | 22.3                                          | 23.4 | 22.7 | 23.7 | 24.0 | 24.0 |
|                                                                               | 3H  | 23.9                                         | 24.8 | 24.3 | 25.2 | 25.5 | 24.0                                          | 24.9 | 24.4 | 25.3 | 25.6 | 25.6 |
|                                                                               | 4H  | 24.6                                         | 25.4 | 25.0 | 25.8 | 26.2 | 24.7                                          | 25.5 | 25.1 | 25.9 | 26.2 | 26.2 |
|                                                                               | 6H  | 25.1                                         | 25.9 | 25.6 | 26.3 | 26.7 | 25.2                                          | 25.9 | 25.6 | 26.3 | 26.7 | 26.7 |
| 8H                                                                            | 8H  | 25.3                                         | 26.0 | 25.8 | 26.4 | 26.8 | 25.4                                          | 26.1 | 25.8 | 26.5 | 26.9 | 26.9 |
|                                                                               | 12H | 25.5                                         | 26.1 | 25.9 | 26.5 | 26.9 | 25.5                                          | 26.1 | 25.9 | 26.5 | 27.0 | 27.0 |
|                                                                               | 4H  | 24.9                                         | 25.6 | 25.3 | 25.9 | 26.4 | 25.0                                          | 25.6 | 25.4 | 26.0 | 26.4 | 26.4 |
|                                                                               | 6H  | 25.6                                         | 26.1 | 26.0 | 26.5 | 27.0 | 25.6                                          | 26.2 | 26.1 | 26.6 | 27.0 | 27.0 |
|                                                                               | 8H  | 25.8                                         | 26.3 | 26.3 | 26.8 | 27.2 | 25.9                                          | 26.3 | 26.3 | 26.8 | 27.3 | 27.3 |
| 12H                                                                           | 12H | 26.0                                         | 26.5 | 26.5 | 26.9 | 27.4 | 26.0                                          | 26.4 | 26.5 | 26.9 | 27.4 | 27.4 |
|                                                                               | 4H  | 24.9                                         | 25.5 | 25.3 | 25.9 | 26.4 | 25.0                                          | 25.6 | 25.4 | 26.0 | 26.4 | 26.4 |
|                                                                               | 6H  | 25.6                                         | 26.1 | 26.1 | 26.6 | 27.0 | 25.7                                          | 26.1 | 26.1 | 26.6 | 27.1 | 27.1 |
|                                                                               | 8H  | 25.9                                         | 26.3 | 26.4 | 26.8 | 27.3 | 25.9                                          | 26.3 | 26.4 | 26.8 | 27.3 | 27.3 |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias  |     |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |      |
| S = 1.0H                                                                      |     | +0.1 / -0.1                                  |      |      |      |      | +0.1 / -0.1                                   |      |      |      |      |      |
| S = 1.5H                                                                      |     | +0.2 / -0.4                                  |      |      |      |      | +0.2 / -0.4                                   |      |      |      |      |      |
| S = 2.0H                                                                      |     | +0.4 / -0.7                                  |      |      |      |      | +0.4 / -0.7                                   |      |      |      |      |      |
| Tabla estándar                                                                |     | BK06                                         |      |      |      |      | BK05                                          |      |      |      |      |      |
| Sumando de corrección                                                         |     | 8.7                                          |      |      |      |      | 8.3                                           |      |      |      |      |      |
| Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2533lm Flujo luminoso total |     |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |      |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 172 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

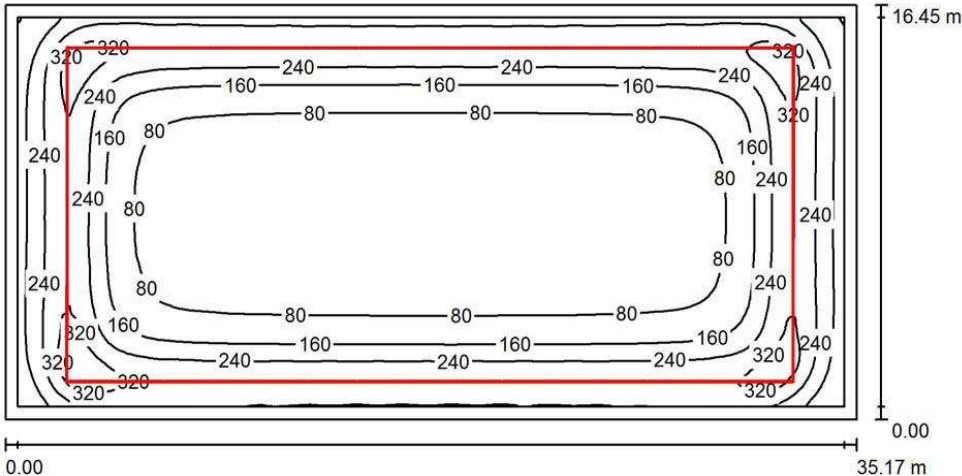
MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

DIALux

12.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Pasillos Perimetral Patio / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80  
Valores en Lux, Escala 1:252

| Superficie  | u [%] | E <sub>m</sub> [lx] | E <sub>min</sub> [lx] | E <sub>max</sub> [lx] | E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub> |
|-------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Plano útil  | /     | 155                 | 26                    | 382                   | 0.165                             |
| Suelo       | 20    | 145                 | 38                    | 277                   | 0.259                             |
| Techo       | 70    | 33                  | 17                    | 54                    | 0.528                             |
| Paredes (4) | 50    | 106                 | 37                    | 174                   | /                                 |

Plano útil:  
Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

| Nº     | Pieza | Designación (Factor de corrección)                                              | ∑ (Luminaria) [lm] | ∑ (Lámparas) [lm] | P [W]  |
|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|--------|
| 1      | 44    | Disano Minilinea A - LED Fosnova Minilinea A - L= 1950 CLD CELL oxidado (1.000) | 2533               | 2533              | 34.7   |
| Total: |       |                                                                                 | 111446             | 111452            | 1526.8 |

Valor de eficiencia energética: 2.64 W/m² = 1.70 W/m²/100 lx (Base: 578.32 m²)

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 173 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

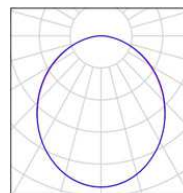
**DIALux**

12.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Pasillos Perimetral Patio / Lista de luminarias

44 Pieza Disano Minilinea A - LED Fosnova Minilinea A -  
L= 1950 CLD CELL oxidado  
Nº de artículo: Minilinea A - LED  
Flujo luminoso (Luminaria): 2533 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 2533 lm  
Potencia de las luminarias: 34.7 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 49 80 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED3535\_ml\_5m (Factor de corrección 1.000).



|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 174 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

DIALux

12.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Pasillos Perimetral Patio / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 111446 lm  
Potencia total: 1526.8 W  
Factor mantenimiento: 0.80  
Zona marginal: 0.500 m

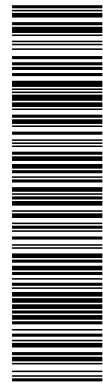
| Superficie              | Intensidades lumínicas medias<br>[lx] |           |       | Grado de reflexión<br>[%] | Densidad lumínica media<br>[cd/m²] |
|-------------------------|---------------------------------------|-----------|-------|---------------------------|------------------------------------|
|                         | directo                               | indirecto | total |                           |                                    |
| Plano útil              | 129                                   | 26        | 155   | /                         | /                                  |
| Superficie de cálculo 1 | 191                                   | 31        | 223   | /                         | /                                  |
| Superficie de cálculo 2 | 185                                   | 30        | 214   | /                         | /                                  |
| Superficie de cálculo 3 | 201                                   | 30        | 231   | /                         | /                                  |
| Superficie de cálculo 4 | 190                                   | 32        | 222   | /                         | /                                  |
| Suelo                   | 116                                   | 29        | 145   | 20                        | 9.24                               |
| Techo                   | 0.00                                  | 33        | 33    | 70                        | 7.31                               |
| Pared 1                 | 84                                    | 33        | 118   | 50                        | 19                                 |
| Pared 2                 | 51                                    | 36        | 87    | 50                        | 14                                 |
| Pared 3                 | 76                                    | 33        | 109   | 50                        | 17                                 |
| Pared 4                 | 53                                    | 37        | 90    | 50                        | 14                                 |

Simetrías en el plano útil  
 $E_{min} / E_m$ : 0.165 (1:6)  
 $E_{min} / E_{max}$ : 0.067 (1:15)

Valor de eficiencia energética:  $2.64 \text{ W/m}^2 = 1.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $578.32 \text{ m}^2$ )



|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 175 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



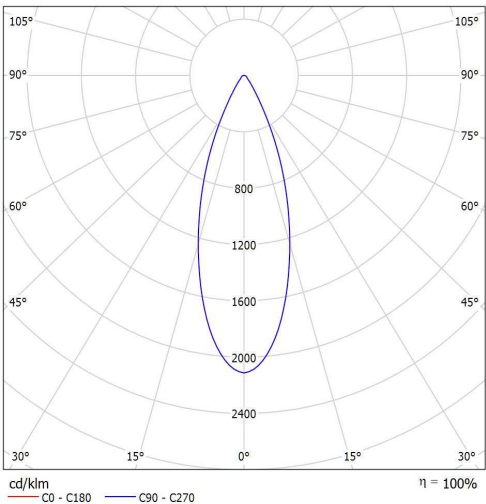
MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Disano Focus con Lente Fosnova Focus lente 42W 38g bas CLD CELL-D negro / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



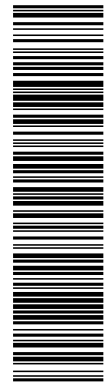
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 91 96 99 100 100

Esta versión de forma especial y diseño lineal y limpio ofrece la posibilidad de satisfacer los distintos objetivos de la iluminación arquitectónica utilizando LEDs de alto rendimiento cromático. Por fin, un foco totalmente nuevo y que se puede orientar completamente para un proyecto de luz muy eficaz, que resalta los locales y los objetos iluminados.  
Cuerpo: de aluminio inyectado fundido a presión con disipador anodizado  
Versión con lente: en PMMA de alta eficiencia con un coeficiente de deslumbramiento muy bajo.  
Barnizado: en polvo con barniz a base de resina acrílica, resistente a los rayos UV.  
Normativa: productos con arreglo a las normas EN 60598-1-CEI 34.21, con un grado de protección que cumple con las normas EN 60529.  
Posibilidad de seleccionar el control de la corriente (350, 500, 700mA) mediante un interruptor dentro del driver.  
LED: 3000K - 25W - 3500lm - CRI 92 - DIM 1/10V - 20°  
LED: 3000K - 36W - 4500lm - CRI 92 - DIM 1/10V - 20°  
LED: 3000K - 42W - 5300lm - CRI 92 - DIM 1/10V - 38°  
LED: 3000K - 49W - 6000lm - CRI 92 - DIM 1/10V - 60°  
Bajo pedido: 38° - 60°  
Mantenimiento del flujo luminoso al 80%: 50.000h (L80B20).  
Factor de potencia >0,95  
Clase de seguridad fotobiológica Grupo exento EN62471

Emisión de luz 1:

| Valoración de deslumbramiento según UGR                                       |     |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------|------|------|------|------|-----------------------------------------------|------|------|------|------|----|
| p Techo                                                                       | 70  | 70                                           | 50   | 50   | 30   | 70   | 70                                            | 50   | 50   | 30   | 30   | 30 |
| p Paredes                                                                     | 50  | 30                                           | 50   | 30   | 30   | 50   | 30                                            | 50   | 30   | 30   | 30   | 30 |
| p Suelo                                                                       | 20  | 20                                           | 20   | 20   | 20   | 20   | 20                                            | 20   | 20   | 20   | 20   | 20 |
| Tamaño del local<br>X Y                                                       |     | Mirado en perpendicular<br>al eje de lámpara |      |      |      |      | Mirado longitudinalmente<br>al eje de lámpara |      |      |      |      |    |
| 2H                                                                            | 2H  | 21.9                                         | 22.6 | 22.1 | 22.8 | 23.0 | 21.9                                          | 22.6 | 22.1 | 22.8 | 23.0 |    |
|                                                                               | 3H  | 23.0                                         | 23.7 | 23.3 | 24.0 | 24.2 | 23.0                                          | 23.7 | 23.3 | 24.0 | 24.2 |    |
|                                                                               | 4H  | 23.7                                         | 24.3 | 24.0 | 24.6 | 24.8 | 23.7                                          | 24.3 | 24.0 | 24.6 | 24.8 |    |
|                                                                               | 6H  | 24.3                                         | 24.9 | 24.6 | 25.2 | 25.5 | 24.3                                          | 24.9 | 24.6 | 25.2 | 25.5 |    |
|                                                                               | 8H  | 24.6                                         | 25.2 | 24.9 | 25.5 | 25.8 | 24.6                                          | 25.2 | 24.9 | 25.5 | 25.8 |    |
| 4H                                                                            | 2H  | 22.3                                         | 22.9 | 22.6 | 23.2 | 23.4 | 22.3                                          | 22.9 | 22.6 | 23.2 | 23.4 |    |
|                                                                               | 3H  | 23.7                                         | 24.3 | 24.1 | 24.6 | 24.9 | 23.7                                          | 24.3 | 24.1 | 24.6 | 24.9 |    |
|                                                                               | 4H  | 24.5                                         | 25.0 | 24.9 | 25.3 | 25.7 | 24.5                                          | 25.0 | 24.9 | 25.3 | 25.7 |    |
|                                                                               | 6H  | 25.4                                         | 25.8 | 25.8 | 26.1 | 26.5 | 25.4                                          | 25.8 | 25.8 | 26.1 | 26.5 |    |
|                                                                               | 8H  | 25.8                                         | 26.1 | 26.2 | 26.5 | 26.9 | 25.8                                          | 26.1 | 26.2 | 26.5 | 26.9 |    |
| 8H                                                                            | 12H | 26.0                                         | 26.3 | 26.7 | 26.9 | 27.1 | 26.0                                          | 26.3 | 26.7 | 26.9 | 27.1 |    |
|                                                                               | 2H  | 24.9                                         | 25.2 | 25.3 | 25.6 | 26.0 | 24.9                                          | 25.2 | 25.3 | 25.6 | 26.0 |    |
|                                                                               | 3H  | 25.9                                         | 26.2 | 26.4 | 26.6 | 27.1 | 25.9                                          | 26.2 | 26.4 | 26.6 | 27.1 |    |
|                                                                               | 6H  | 26.4                                         | 26.6 | 26.9 | 27.1 | 27.6 | 26.4                                          | 26.6 | 26.9 | 27.1 | 27.6 |    |
|                                                                               | 12H | 26.8                                         | 26.9 | 27.2 | 27.4 | 27.9 | 26.8                                          | 26.9 | 27.2 | 27.4 | 27.9 |    |
| 12H                                                                           | 4H  | 24.9                                         | 25.2 | 25.4 | 25.6 | 26.1 | 24.9                                          | 25.2 | 25.4 | 25.6 | 26.1 |    |
|                                                                               | 6H  | 26.0                                         | 26.3 | 26.5 | 26.7 | 27.2 | 26.0                                          | 26.3 | 26.5 | 26.7 | 27.2 |    |
|                                                                               | 8H  | 26.6                                         | 26.8 | 27.1 | 27.2 | 27.7 | 26.6                                          | 26.8 | 27.1 | 27.2 | 27.7 |    |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias  |     |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |    |
| S = 1.0H                                                                      |     | +0.8 / -0.4                                  |      |      |      |      | +0.8 / -0.4                                   |      |      |      |      |    |
| S = 1.5H                                                                      |     | +1.8 / -0.5                                  |      |      |      |      | +1.8 / -0.5                                   |      |      |      |      |    |
| S = 2.0H                                                                      |     | +2.9 / -0.8                                  |      |      |      |      | +2.9 / -0.8                                   |      |      |      |      |    |
| Tabla estándar                                                                |     | BK06                                         |      |      |      |      | BK06                                          |      |      |      |      |    |
| Sumando de corrección                                                         |     | 8.7                                          |      |      |      |      | 8.7                                           |      |      |      |      |    |
| Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3489lm Flujo luminoso total |     |                                              |      |      |      |      |                                               |      |      |      |      |    |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 176 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

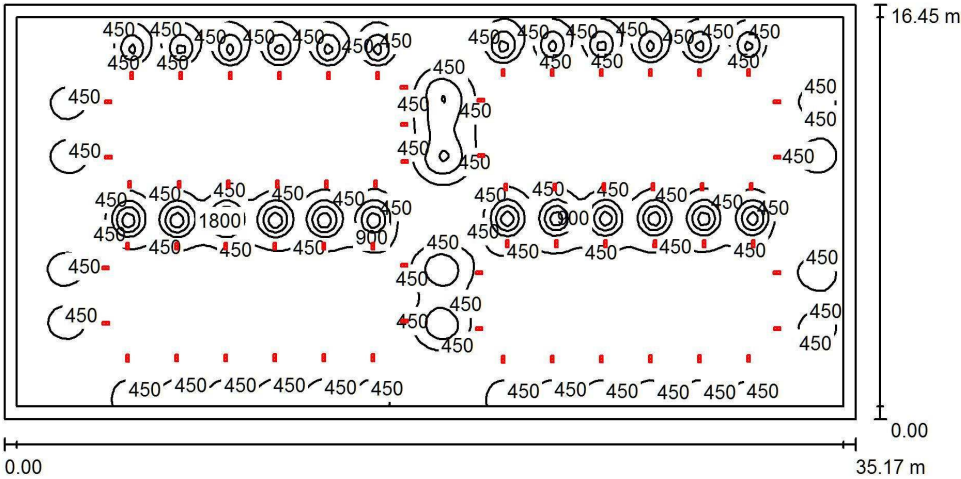
MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



DIALux  
13.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Pasillos Centrales Patio / Resumen



|                                                       |       |                     |                       |                              |                                   |
|-------------------------------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Altura del local: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80 |       |                     |                       | Valores en Lux, Escala 1:252 |                                   |
| Superficie                                            | u [%] | E <sub>m</sub> [lx] | E <sub>min</sub> [lx] | E <sub>max</sub> [lx]        | E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub> |
| Plano útil                                            | /     | 335                 | 38                    | 2217                         | 0.112                             |
| Suelo                                                 | 20    | 298                 | 43                    | 819                          | 0.146                             |
| Techo                                                 | 70    | 74                  | 32                    | 374                          | 0.425                             |
| Paredes (4)                                           | 50    | 197                 | 43                    | 597                          | /                                 |

**Plano útil:**  
 Altura: 0.850 m  
 Trama: 128 x 128 Puntos  
 Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

| Nº     | Pieza | Designación (Factor de corrección)                                                    | ∑ (Luminaria) [lm] | ∑ (Lámparas) [lm] | P [W]  |
|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|--------|
| 1      | 65    | Disano Focus con Lente Fosnova Focus<br>lente 42W 38g bas CLD CELL-D negro<br>(1.000) | 3487               | 3489              | 45.5   |
| Total: |       |                                                                                       | 226679             | 226785            | 2957.5 |

Valor de eficiencia energética: 5.11 W/m² = 1.53 W/m²/100 lx (Base: 578.32 m²)

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 177 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA

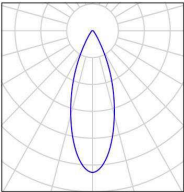


DIALux  
13.11.2017

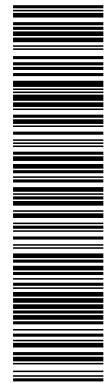
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Pasillos Centrales Patio / Lista de luminarias

65 Pieza    Disano Focus con Lente Fosnova Focus lente  
42W 38g bas CLD CELL-D negro  
Nº de artículo: Focus con Lente  
Flujo luminoso (Luminaria): 3487 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 3489 lm  
Potencia de las luminarias: 45.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 91 96 99 100 100  
Lámpara: 1 x cob42\_focl\_38 (Factor de  
corrección 1.000).



|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 178 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MERCADO DE SAN SEBASTIÁN- HUELVA



**DIALux**  
13.11.2017

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Pasillos Centrales Patio / Resultados luminotécnicos

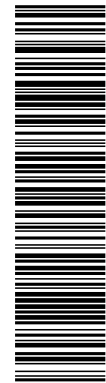
Flujo luminoso total: 226679 lm  
Potencia total: 2957.5 W  
Factor mantenimiento: 0.80  
Zona marginal: 0.500 m

| Superficie | Intensidades lumínicas medias [lx] |           |       | Grado de reflexión [%] | Densidad lumínica media [cd/m²] |
|------------|------------------------------------|-----------|-------|------------------------|---------------------------------|
|            | directo                            | indirecto | total |                        |                                 |
| Plano útil | 279                                | 56        | 335   | /                      | /                               |
| Suelo      | 234                                | 64        | 298   | 20                     | 19                              |
| Techo      | 5.63                               | 68        | 74    | 70                     | 17                              |
| Pared 1    | 211                                | 55        | 266   | 50                     | 42                              |
| Pared 2    | 99                                 | 59        | 158   | 50                     | 25                              |
| Pared 3    | 123                                | 65        | 187   | 50                     | 30                              |
| Pared 4    | 60                                 | 50        | 110   | 50                     | 18                              |

Simetrías en el plano útil  
E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.112 (1:9)  
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.017 (1:59)

Valor de eficiencia energética: 5.11 W/m² = 1.53 W/m²/100 lx (Base: 578.32 m²)

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 179 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaria General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaria General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

ANEXO:  
RESUMEN GRÁFICO PRINCIPALES EQUIPOS:

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 180 de 203 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES
 REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA



FOSNOVA mod. MINILINEA A.LED o equivalente

LUMINARIA LED: SUPERFICIE/COLGAR



FOSNOVA mod. MINILINEA B.LED o equivalente

LUMINARIA LED: EMPOTRAR



DISANO mod. 1844 GLOBO o equivalente

LUMINARIA LED: SUPERFICIE



FOSNOVA mod. ENERGY 2245 BASIC o equivalente

LUMINARIA LED: EMPOTRAR



DISANO mod. 927 ECGI 3000/6500K-bilanpara o equivalente

LUMINARIA LED: SUPERFICIE



FOSNOVA mod. FOCUS con lente o equivalente

LUMINARIA LED: FOCO SUPERFICIE

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: <b>T III - ANEXO ELECTRICIDAD</b>                                                                                       | IDENTIFICADORES<br><b>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                           |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página <b>181</b> de <b>203</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

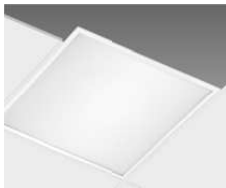
## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA



FOSNOVA mod. FOCUS con lente, Adaptador universal o equivalente

LUMINARIA LED: FOCO CARRIL



FOSNOVA mod. PanelTech High Performance-UGR<19-A2 o equivalente

LUMINARIA LED: EMPOTRABLE



FOSNOVA mod. Slimcover LED o equivalente

LUMINARIA LED: SUPERFICIE



DAISALUX mod. Hydra o equivalente

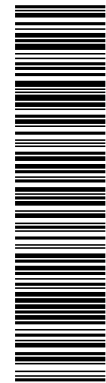
LUMINARIA EMERGENCIA LED: SEMIEMPOTRADO



FOSNOVA mod. Omitrack 3 circuitos o equivalente

CARRIL ELECTRIFICADO

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página <b>182</b> de <b>203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD

OTROS DATOS

Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92  
Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00  
Página 183 de 203

IDENTIFICADORES

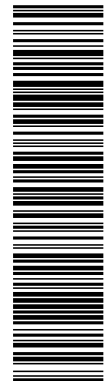
-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677799D2C3FB5F83C17D96D6CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO                                                           | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UDS                            | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| ANEXO DE INSTALACIÓN: ELECTRICIDAD – FASE 1                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           |          |          |          |
| CAPÍTULO 01 Instalación Eléctrica: Puesta a Tierra               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           |          |          |          |
| 02.01                                                            | ML                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CONDUCTOR PUESTA TIERRA 35 mm2 |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  | Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0.8 m., instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2. de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexiones; construida según NTE/IEP-4 y REBT. Medida LA longitud ejecutada desde la arqueta de conexión hasta la última pica.                                                                                                                                                                                    |                                |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                              | 20,000   |         |        |           | 20,000   |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           | 20,00    | 11,05    | 221,00   |
| 02.02                                                            | UD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PICA PUESTA TIERRA             |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  | Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm. de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones, construida según NTE/IEP-4 y REBT. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                              |          |         |        |           | 3,000    |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           | 3,00     | 114,90   | 344,70   |
| 02.03                                                            | UD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ARQUETA PUESTA TIERRA          |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  | Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm. formada por fabrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, solera de hormigon hm-20 y tapa de hormigón HM-20 con cerco de perfil laminado L 60.6; tubo de fibrocemento de 60mm. de diametro interior y punto de puesta a tierra, incluso excavación, relleno, transporte de las tierras sobrantes a punto de gestión de residuos en el interior de la obra y conexiones; construida según NTE/IEP-4 y REBT. Medida la unidad la unidad terminada.                         |                                |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                              |          |         |        |           | 1,000    |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           | 1,00     | 112,61   | 112,61   |
| TOTAL CAPÍTULO 01 Instalación Eléctrica: Puesta a Tierra .....   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           |          |          | 678,31   |
| CAPÍTULO 02 Instalación Eléctrica: Acometidas y Centralizaciones |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           |          |          |          |
| 03.01                                                            | MI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LINEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN  |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  | Suministro e instalación de línea general de alimentación fija en superficie, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x95+1G50 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, en canal protectora de acero, de 100x115 mm. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada                         |                                |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Centralizacion 1               | 1        | 15,000  |        |           | 15,000   |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Centralizacion 2               | 1        | 15,000  |        |           | 15,000   |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Centralizacion 3               | 1        | 15,000  |        |           | 15,000   |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           | 45,00    | 35,55    | 1.599,75 |
| 03.02                                                            | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CENTRALIZACIÓN 1               |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  | Suministro y montaje de centralización de contadores compuesta por tres módulos: 1 módulo Cahors CES 10T+INT 250 DER o equivalente para 10 contadores monofásicos o trifásico y 2 Uds de módulo Cahors CES9T o equivalente para 9 contadores. Incluso conexiones y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                                                                                       |                                |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | 1        |         |        |           | 1,000    |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           | 1,00     | 1.594,31 | 1.594,31 |
| 03.03                                                            | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CENTRALIZACION 2               |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  | Suministro y montaje de centralización de contadores compuesta por: Ud. módulo Cahors EMIMP 500 CMT con contador verificado, Módem GSM RS232/RS485 o equivalente y Transformadores de intensidad 500/5ª. Incluso conexiones y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                                                                                                                            |                                |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | 1        |         |        |           | 1,000    |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |         |        |           | 1,00     | 946,73   | 946,73   |
| 03.04                                                            | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CENTRALIZACION 3               |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  | Suministro y montaje de centralización de contadores compuesta por tres módulos: 1 módulo Cahors CES 10T+INT 250 DER o equivalente para 10 contadores monofásicos o trifásico, 1 Uds de módulo Cahors CES9T o equivalente para 9 contadores, 1 Ud. de módulo Cahors EMIM100/200 DCMT1 con Kit de alimentación Modem o equivalente, Contador verificado, Módem GSM RS232/RS485 o equivalente y transformadores de intensidad 100/5A. Incluso conexiones y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada. |                                |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | 1        |         |        |           | 1,000    |          |          |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                     | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                   | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 184 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D6CF8DE6463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO                                                                       | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| 03.05                                                                        | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 1,00     | 1.123,81 | 1.123,81 |
|                                                                              | CAJA DE PASO Y DERIVACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                              | Suministro y montaje de Caja de paso y derivación adosada para derivación de LGA a dos centralizaciones, con fusibles de 250A. Marca Cahors o equivalente. Incluso conexiones y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           | 1,00     | 135,17   | 135,17   |
| TOTAL CAPÍTULO 02 Instalación Eléctrica: Acometidas y Centralizaciones ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |          | 5.399,77 |
| 04.01                                                                        | UD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                              | ARMARIO CUADRO 00 2010 X 450 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                              | Suministro y montaje de Cuadro General modelo Hager o equivalente formado por: 1 Armario Quadro5 o equivalente de suelo 2010x450x260mm, 2 Armario Quadro5 o equivalente de suelo 2010x700x260mm, 1 juego dos paneles laterales para armario Quadro5 o equivalente de 2010x260mm, 1 Puerta opaca para armarios Quadro5 o equivalente de 2010x450mm, 2 Puertas opacas para armarios Quadro5 o equivalente de 2010x700mm, 2 kit de asociación horizontal de armarios Quadro 5 o equivalente, 4 Realces de carril DIN, 1 Puente de unión de 63 a 125º, 5 Obturadores 24M con precortes cada 1/2M para tapas metálicas, 3 Puentes de unión de lengüeta 4P, 10mm2, 63A, 12M, color gris, 1 Puente de unión de lengüeta 4P, 10mm2, 63A, 24M, color gris, 1 Kit equip. vert. 300x350mm, int.x160,mando dir., arm.Q4/5Plus o equivalente, clase I, 2 Kit equip.vert. 300x600mm, int.x160,mando dir., arm.Q4/5Plus o equivalente , clase I, 16 kit equip. Vert. 150x600mm, para apartamenta modular, 24M, para arm. Quadro 4/5Plus o equivalente, 2 tapa ciega fija de 150x600mm para armarios Qudaro 4/5Plus o equivalente, 2 tapas ciegas fijas de 300x350mm para armarios Qudaro 4/5Plus o equivalente, 1 tapa ciega fija de 600x350mm para armarios Qudaro 4/5Plus o equivalente, 2 tapas ciegas fijas de 300x600mm para armarios Qudaro 4/5Plus o equivalente, 1 Soporte fijación universal 500mm, para armarios Q4/5Plus o equivalente, 1 soporte pletinas cobre para embarrado inclinado 630A, armarios Quadro4/5Plus o equivalente, 1 Pantalla protección 212x990mm embarrado inclinado 630A, arm. Quadro 4/5Plus o equivalente, 4 perfiles DIN regulables e inclinables 150x500mm ancho, para armarios Quadro4/5Plus o equivalente, 4 pletinas cobre perforadas M6 1000x20x5mm para armarios Qudaro4/5Plus o equivalente, 2 pletinas cobre para toma de tierra, 750x12x6mm, arm.Quadro4/5Plus o equivalente, 2 pletina cobre para toma de tierra, 500x12x4mm, arm.Quadro4/5Plus o equivalente, medida la unidad instalada. Incluso conexonado y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida unidad instalada General servicios comunes | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
| 04.02                                                                        | UD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 1,00     | 2.806,53 | 2.806,53 |
|                                                                              | ARMARIO CUADRO 01 452 X 452 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                              | Suministro y montaje de Cuadro para puestos modelo Hager o equivalente de 452x452mm formado por: 1 caja de sup. estancia , vector VE, IP55, 2 filas, 36M, puerta y Obturador 18M bloqueable, medida la unidad instalada. Incluso pequeño material conexonado y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida unidad instalada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                              | Puestos de venta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 31  |          |         |        | 31,000    |          |          |          |
| 04.03                                                                        | UD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 31,00    | 65,59    | 2.033,29 |
|                                                                              | ARMARIO CUADRO 02 640 X 305 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                              | Suministro y montaje de Cuadro para puestos modelo Hager o equivalente de 640x305mm formado por: 1 caja de superficie Golf serie VA o equivalente, 4 filas, 48M, sin puerta, 1 Puerta opaca blanca para cajas Golf VA48E o equivalente y Obturador 12M con precortes cada 1/2M, medida la unidad instalada. Incluso pequeño material conexonado y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida unidad instalada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                              | Bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
| 04.04                                                                        | UD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 1,00     | 64,17    | 64,17    |
|                                                                              | ARMARIO CUADRO 03 500 X 281 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                              | Suministro y montaje de Cuadro para puestos modeloHager o equivalente de 500 x 281mm formado por: 1 caja de superficie Golf o equivalente serie VF, 3 filas, 36M, puerta opaca blanca y regleta y obturador 18M bloqueable, medida la unidad instalada. Incluso pequeño material conexonado y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida unidad instalada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                              | Churreria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
| 04.05                                                                        | UD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 1,00     | 39,86    | 39,86    |
|                                                                              | ARMARIO CUADRO 04 647 X 390 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                              | Suministro y montaje de Cuadro para puestos modelo hager o equivalente de 647x390mm formado por: 1 caja de superficie Golf serie VF, 4 filas, 72M, puerta blanca y regleta qc, chasis y 2 obturadores 18M bloqueables, medida la unidad instalada. Incluso pequeño material conexonado y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida unidad instalada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                              | Camara Semisotano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD

OTROS DATOS

Código para validación: **M8LU9-TFQON-ZAM92**  
Fecha de emisión: **12 de febrero de 2018 a las 14:49:00**  
Página 185 de 203

IDENTIFICADORES

**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| PROYECTO DE INSTALACIONES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          | REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA |        |           |          |        |          |  |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|--------|----------|--|
| PRESUPUESTO Y MEDICIONES  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |  |
| CÓDIGO                    | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UDS | LONGITUD | ANCHURA                                               | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |  |
| 04.06                     | UD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |                                                       |        |           | 1,00     | 99,11  | 99,11    |  |
|                           | ARMARIO CUADRO 05 1400 X 620 MM.<br>Suministro y montaje de Cuadro para puestos modelo hager o equivalente de 1400x620mm formado por: 1 juego dos paneles laterales para armario Quadro4 de 1350mm alto, 1 Fondo para armarios Quadro4 o equivalente de 620mm de ancho y 1350mm de alto, 1 Puerta opaca para armarios Quadro4 o equivalente de 1350x620mm, 1 panel superior e inferior par armarios Quadro 4 o equivalente de 620mm ancho, IP40, 2 Obturadores 24M con precortes cada 1/2M para tapas metálicas, 1 Kit equip. vert. 300x600mm, int.x160, mando dir., arm.Q4/5Plus o equivalente, clase I, 1 Pantalla protección 212x990mm embarrado inclinado 630A, arm. Quadro 4/5Plus o equivalente, 2 pletina cobre perforada M6 1000x20x5mm, para armarios Qudaro4/5Plus o equivalente, 1 perfil DIN regulable e inclinable, 150x500mm ancho, para armarios Quadro4/5Plus o equivalente y 1 pletina cobre para toma de tierra, 750x12x6mm, arm.Quadro4/5Plus o equivalente, medida la unidad instalada. Incluso pequeño material conexionado y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida unidad instalada |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |  |
|                           | General Climatización                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   |          |                                                       |        | 1,000     |          |        |          |  |
| 04.07                     | UD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |                                                       |        |           | 1,00     | 701,43 | 701,43   |  |
|                           | ARMARIO CUADRO 06 1150 X 600 MM.<br>Suministro y montaje de Cuadro para puestos modelo Hager o equivalente de 1150x600mm formado por: 1 Armario OrionPlus o equivalente en poliéster con puerta opaca, 1150x600x300mm, 1 Guías correderas para armarios de poliester OrionPlus FL302B/FL307B o equivalente, 1 obturador para armarios Orion Plus o equivalente, Ral 7035, 4 módulos, con precortes cada 1/2M, 1 kit equip. Aparamenta modular para armarios Orion Plus FL302B o equivalente de poliéster y 1 bloque de conexión esc.4P,125A, 3x25/11x10mm2, medida la unidad instalada. Incluso pequeño material conexionado y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida unidad instalada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |  |
|                           | Clima 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   |          |                                                       |        | 1,000     |          |        |          |  |
| 04.08                     | UD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |                                                       |        |           | 1,00     | 525,54 | 525,54   |  |
|                           | ARMARIO CUADRO 07 800 X 600 MM.<br>Suministro y montaje de Cuadro para puestos modelo hager o equivalente de 800x600mm formado por: 1 Armario OrionPlus o equivalente en poliéster con puerta opaca, 800x600x300mm, 1 obturador para armarios Orion Plus o equivalente, Ral 7035, 4 módulos, con precortes cada 1/2M, 1 kit equip. Aparamenta modular par armarios OrionPlus FL229B y FL124A o equivalente y 1 bloque de conexión esc.4P,100A, 3x16/8x10mm2, medida la unidad instalada. Incluso pequeño material conexionado y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida unidad instalada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |  |
|                           | Clima 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   |          |                                                       |        | 1,000     |          |        |          |  |
|                           | Clima 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   |          |                                                       |        | 1,000     |          |        |          |  |
|                           | Clima 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   |          |                                                       |        | 1,000     |          |        |          |  |
| 04.09                     | UD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |                                                       |        |           | 3,00     | 412,05 | 1.236,15 |  |
|                           | RELE y TRANSFORMADOR DE DISPARO DE 125A, 30 mA<br>Suministro y montaje en cuadro relé y transformador de disparo de 125A, 30 mA. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |  |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   |          |                                                       |        | 1,000     |          |        |          |  |
| 04.10                     | UD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |                                                       |        |           | 1,00     | 88,66  | 88,66    |  |
|                           | INTERRUPTOR CREPUSCULAR 10A<br>Suministro y montaje de interruptor crepuscular de 10A. Incluso cableado y conexionado. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |  |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2   |          |                                                       |        | 2,000     |          |        |          |  |
| 04.11                     | UD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |                                                       |        |           | 2,00     | 19,32  | 38,64    |  |
|                           | INTERRUPTOR HORARIO 16A<br>Suministro y montaje interruptor horario de 16A, para encendido alumbrado. Incluso cableado y conexionado. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |  |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 16  |          |                                                       |        | 16,000    |          |        |          |  |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |                                                       |        |           | 16,00    | 16,02  | 256,32   |  |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                     | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                   | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 186 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 546395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| 04.12  | <b>UD PROTECTOR SOBRETENSIONES PERMANENTE</b><br>Suministro e instalación de protector contra sobretensiones permanentes, de 1 módulo, tetrapolar (3P+N), tensión de disparo retardado entre 265 y 300 V, umbral de desconexión de disparo retardado 3,5 s, tensión de disparo directo mayor de 300 V, umbral de desconexión de disparo directo 0,5 s, con montaje separado del interruptor automático, pudiendo desconectar el interruptor mediante una señal enviada a la bobina de disparo o mediante la derivación de una corriente a tierra, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Incluso cableado y conexionado y ayudas de albañilería. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada y probada.                                                                                                                                                                                                              | 36  |          |         |        | 36,000    |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 36,00    | 47,70    | 1.717,20 |
| 04.13  | <b>UD PROTECTOR SOBRETENSIONES TRANSITORIO</b><br>Suministro e instalación de protector contra sobretensiones transitorias, de 4 módulos, tetrapolar (4P), tipo 2 (onda 8/20 µs), nivel de protección 2 kV, intensidad máxima de descarga 40 kA, de 72x93x65,5 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Incluso cableado y conexionado y ayudas de albañilería. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada y probada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 36  |          |         |        | 36,000    |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 36,00    | 71,34    | 2.568,24 |
| 04.14  | <b>UD GRUPO ELECTROGENO 41 KVA INSONORIZADO CON CONMUTACION</b><br>Suministro e instalación de grupo electrógeno fijo insonorizado sobre bancada de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 41 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas; motor diesel refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control y maniobra; cuadro de conmutación de accionamiento motorizado; e interruptor automático magnetotérmico tetrapolar (4P). Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación, interruptores automáticos tetrapolares con relés magnetotérmicos regulables o relés electrónicos, telemandos 220/240 V y enclavamiento eléctrico y platina de automatismo de tres posiciones, protección de relé y batería, pequeño material, apoyos elásticos y ayudas de albañilería. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Medida la unidad instalada y probada. | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 1,00     | 4.762,71 | 4.762,71 |
| 04.15  | <b>UD CENTRAL DE MEDIDA DE ENERGIA SM103E</b><br>Suministro y montaje de central de medida eléctrica Hager SM103E o equivalente, incluso transformadores de intensidad y pequeño cableado. Incluso pp. de material complementario y ayudas de albañilería. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Medida la unidad instalada y probada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 1,00     | 310,67   | 310,67   |
| 04.16  | <b>UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 2x10A, 4,5 Ka</b><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x10A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 95  |          |         |        | 95,000    |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 95,00    | 11,29    | 1.072,55 |
| 04.17  | <b>UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 2x10A, 10 Ka</b><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x10A de intensidad nominal, poder de corte 10Ka Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 51  |          |         |        | 51,000    |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 51,00    | 15,55    | 793,05   |
| 04.18  | <b>UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 2x16A, 4,5 Ka</b><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x16A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |          |          |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -2  |          |         |        | -2,00     |          |        |          |
| 04.19  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO TETRAPOLAR 4X10A. 4,5 KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x10A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada | 18  |          |         |        | 18,000    | 168,00   | 16,02  | 2.691,36 |
| 04.20  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO BIPOLAR 2X16A. 10 KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x16A de intensidad nominal, poder de corte 10 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada      | 21  |          |         |        | 21,000    | 18,00    | 26,32  | 473,76   |
| 04.21  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO TETRAPOLAR 4X16A. 10 KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x16A de intensidad nominal, poder de corte 10 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada   | 1   |          |         |        | 1,000     | 21,00    | 22,63  | 475,23   |
| 04.22  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO BIPOLAR 2X20A. 4,5 KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x20A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada    | 47  |          |         |        | 47,000    | 1,00     | 34,46  | 34,46    |
| 04.23  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO TETRAPOLAR 4X20A. 10 KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x20A de intensidad nominal, poder de corte 10 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada   | 2   |          |         |        | 2,000     | 47,00    | 24,05  | 1.130,35 |
| 04.24  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO BIPOLAR 2X25A. 4,5 KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x25A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada    | 45  |          |         |        | 45,000    | 2,00     | 41,08  | 82,16    |
| 04.25  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO TETRAPOLAR 4X25A. 10 KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x25A de intensidad nominal, poder de corte 10 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada   | 2   |          |         |        | 2,000     | 45,00    | 25,95  | 1.167,75 |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 2,00     | 38,66  | 77,32    |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92  
Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00  
Página 188 de 203

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| 04.26  | UD<br>INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO BIPOLAR 2X32A. 4,5 KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x32A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada   | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 1,00     | 18,86  | 18,86   |
| 04.27  | UD<br>INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO TETRAPOLAR 4X32A. 4,5KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x32A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 1,00     | 35,60  | 35,60   |
| 04.28  | UD<br>INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO BIPOLAR 2X40A. 4,5 KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x40A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada   | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 1,00     | 36,98  | 36,98   |
| 04.29  | UD<br>INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TETRAPOLAR 4X80A. 4,5 KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x80A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada    | 4   |          |         |        | 4,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 4,00     | 132,85 | 531,40  |
| 04.30  | UD<br>INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TETRAPOLAR 4X80A. 15 KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x80A de intensidad nominal, poder de corte 15 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada      | 3   |          |         |        | 3,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 3,00     | 158,79 | 476,37  |
| 04.31  | UD<br>INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TETRAPOLAR 4X125A. 4,5 KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x125A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada  | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 1,00     | 171,85 | 171,85  |
| 04.32  | UD<br>INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TETRAPOLAR 4X125A. 15 KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x125A de intensidad nominal, poder de corte 15 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada    | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 1,00     | 184,80 | 184,80  |
| 04.33  | UD<br>INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TETRAPOLAR 4X160A. 10 KA<br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x160A de intensidad nominal, poder de corte 10 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada    |     |          |         |        |           |          |        |         |

|                                                                         |                  |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>TOTAL CAPÍTULO 03 Instalación Eléctrica: Cuadros y Equipos .....</b> | <b>29.594,49</b> |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------|

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92<br>Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00<br>Página 190 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO                                       | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UDS     | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES        | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|---------|--------|------------------|----------|--------|---------|
| CAPÍTULO 04 Instalación Eléctrica: Circuitos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |          |         |        |                  |          |        |         |
| 05.01                                        | MI Conductor cobre 4x50 mm2 +TT RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1<br><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4x50 mm2 + TT 50 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.  | 25      |          |         |        | 25,000           |          |        |         |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |          |         |        |                  | 25,00    | 14,17  | 354,25  |
| 05.02                                        | MI Conductor cobre 4x25 mm2 +TT RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1<br><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS+), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4x25 mm2 + TT 16 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.                                           | 35      |          |         |        | 35,000           |          |        |         |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |          |         |        |                  | 35,00    | 7,56   | 264,60  |
| 05.03                                        | MI Conductor cobre 4x6mm2 + TT Cu RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1<br><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4x6 mm2 + TT 6 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado. | 45      |          |         |        | 45,000           |          |        |         |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |          |         |        |                  | 45,00    | 2,99   | 134,55  |
| 05.04                                        | MI Conductor cobre 4x2,5mm2 + TT Cu RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1<br><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS+), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4x2,5 mm2 + TT 2,5 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.                                    | 21<br>6 | 10,000   |         |        | 21,000<br>60,000 | 81,00    | 2,15   | 174,15  |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD

OTROS DATOS

Código para validación: **M8LU9-TFQON-ZAM92**  
Fecha de emisión: **12 de febrero de 2018 a las 14:49:00**  
Página 191 de 203

IDENTIFICADORES

**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| PROYECTO DE INSTALACIONES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          | REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA |        |           |          |        |         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| PRESUPUESTO Y MEDICIONES  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |                                                       |        |           |          |        |         |
| CÓDIGO                    | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UDS | LONGITUD | ANCHURA                                               | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
| 05.05                     | <b>MI Conductor cobre 4x6 mm2 + TT Cu RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS+), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4x6 mm2 + TT 6mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.      | 25  |          |                                                       |        | 25,000    |          |        |         |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |                                                       |        |           | 25,00    | 3,64   | 91,00   |
| 05.06                     | <b>MI Conductor cobre 4x2,5 mm2 + TT Cu RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4x2,5 mm2 + TT 2.5 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado. | 24  |          |                                                       |        | 24,000    |          |        |         |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |                                                       |        |           | 24,00    | 2,15   | 51,60   |
| 05.07                     | <b>MI Conductor cobre 4x1x16 mm2+ TT RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4x1x16 mm2 + TT 16 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.    | 188 |          |                                                       |        | 188,000   |          |        |         |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |                                                       |        |           | 188,00   | 5,07   | 953,16  |
| 05.08                     | <b>MI Conductor cobre 2x16 mm2 + TT Cu RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 2x16 mm2 + TT 16 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.    | 40  |          |                                                       |        | 40,000    |          |        |         |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |                                                       |        |           | 40,00    | 2,97   | 118,80  |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD

OTROS DATOS

Código para validación: **M8LU9-TFQON-ZAM92**  
Fecha de emisión: **12 de febrero de 2018 a las 14:49:00**  
Página **192** de **203**

IDENTIFICADORES

-: **APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS  | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 05.09  | <b>MI Conductor cobre 2x10 mm2 + TT Cu RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 2x10 mm2 + TT 10 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.      | 1260 |          |         |        | 1.260,000 |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |         |        |           | 1.260,00 | 2,28   | 2.872,80 |
| 05.10  | <b>MI Conductor cobre 2x2,5 mm2 + TT Cu RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 2x25 mm2 + TT 16 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.                                                | 3578 |          |         |        | 3.578,000 |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |         |        |           | 3.578,00 | 0,81   | 2.898,18 |
| 05.11  | <b>MI Conductor cobre 3x(1x4) mm2 H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3x(1x4) mm2 + TT 4 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.       | 345  |          |         |        | 345,000   |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |         |        |           | 345,00   | 2,84   | 979,80   |
| 05.12  | <b>MI Conductor cobre 3x(1x2,5) mm2 H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3x(1x2,5) mm2 + TT 2.5 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado. | 882  |          |         |        | 882,000   |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |         |        |           | 882,00   | 0,78   | 687,96   |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD

OTROS DATOS

Código para validación: **M8LU9-TFQON-ZAM92**  
Fecha de emisión: **12 de febrero de 2018 a las 14:49:00**  
Página 193 de 203

IDENTIFICADORES

**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548385 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| PROYECTO DE INSTALACIONES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA |         |        |           |          |        |          |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| PRESUPUESTO Y MEDICIONES  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                       |         |        |           |          |        |          |
| CÓDIGO                    | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS  | LONGITUD                                              | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
| 05.13                     | <b>MI Conductor cobre 3x(1x1,5) mm2 H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3x(1x1.5) mm2 + TT 1.5 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado. | 540  |                                                       |         |        | 540,000   |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                       |         |        |           | 540,00   | 0,71   | 383,40   |
| 05.14                     | <b>MI Tubo corrugado libre de halogenos diam 16 mm</b><br>Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada, incluso pp. de ayudas de albañilería . Medida la longitud ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 714  |                                                       |         |        | 714,000   |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                       |         |        |           | 714,00   | 0,57   | 406,98   |
| 05.15                     | <b>MI Tubo corrugado libre de halogenos diam 20 mm</b><br>Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada, incluso pp. de ayudas de albañilería . Medida la longitud ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2362 |                                                       |         |        | 2.362,000 |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                       |         |        |           | 2.362,00 | 0,61   | 1.440,82 |
| 05.16                     | <b>MI Tubo corrugado libre de halogenos diam 25 mm</b><br>Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada. Incluso pp. de ayudas de albañilería . Medida la longitud ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 51   |                                                       |         |        | 51,000    |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                       |         |        |           | 51,00    | 0,61   | 31,11    |
| 05.17                     | <b>MI Tubo corrugado de diámetro 160 mm</b><br>SSuministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de poliamida, transversalmente elástico, corrugado, de 160 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada. Incluso pp. de ayudas de albañilería . Medida la longitud ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 32   |                                                       |         |        | 32,000    |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                       |         |        |           | 32,00    | 3,62   | 115,84   |
| 05.18                     | <b>MI Bandeja perforada de chapa de 100x60 mm con tapa</b><br>Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado con tapa, de 100x60 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada. Incluso ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 259  |                                                       |         |        | 259,000   |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                       |         |        |           | 259,00   | 9,88   | 2.558,92 |
| 05.19                     | <b>MI Bandeja perforada de chapa de 300x60 mm con tapa</b><br>Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado con tapa, de 300x60 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada. Incluso ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 35   |                                                       |         |        | 35,000    |          |        |          |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                     | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                   | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 194 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 546395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO                                                   | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| 05.20                                                    | M3 EXCAV. ZANJAS MANO Y/O PEQUEÑA MÁQUINARIA, TRANSP. DE EXCAVACION DE ZANJAS O CAJA, REALIZADA CON MEDIOS MANUALES Y/O PEQUEÑA MAQUINARIA, INCLUSO TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDEROY TASA MUNICIPAL DE VERTIDO. MEDIDA EN PERFIL NATURAL. INTERIOR derivaciones a puestos centrales                                                                                                                                                                                                        | 1   | 50,00    | 0,30    | 0,60   | 9,00      | 35,00    | 13,45  | 470,75    |
| 05.21                                                    | M3 ARENA EN ZANJAS, BASE Y PROTECCIÓN TUBERÍAS DE ARENA EXTENDIDA EN ZANJAS, PARA BASE Y PROTECCION DE TUBERIAS, INCLUSO COMPACTADO POR INUNDACIÓN. INTERIOR derivaciones a puestos centrales                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 50,00    | 0,30    | 0,60   | 9,00      | 9,00     | 13,44  | 120,96    |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           | 9,00     | 6,37   | 57,33     |
| TOTAL CAPÍTULO 04 Instalación Eléctrica: Circuitos ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |        | 15.166,96 |
| 06.01                                                    | CAPÍTULO 05 Instalación Eléctrica: Mecanismos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |           |
|                                                          | UD INTERRUPTOR DE ALUMBRADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |        |           |
|                                                          | Suministro y montaje de interruptor de encendido simple empotrado, instalado con cable de cobre de 1,5 mm2. de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de pvc. flexible corrugado de 16 mm. de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cableado y conexionado hasta cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido segun CTE y REBT. Medida la unidad instalada.                                                                                              | 73  |          |         |        | 73,000    |          |        |           |
| 06.02                                                    | UD INTERRUPTOR ESTANCO DE ALUMBRADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |           |
|                                                          | Suministro y montaje de Interruptor de encendido simple estanco superficial, instalado con cable de cobre de 1,5 mm2. de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de pvc., flexible corrugado de 16 mm. de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cableado y conexionado hasta cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según CTE y REBT. Medida la unidad instalada.                                                                                   | 2   |          |         |        | 2,000     |          |        |           |
| 06.03                                                    | UD TOMA DE CORRIENTE DOBLE 16A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |           |
|                                                          | Suministro y montaje de Base de enchufe de 16 A 2P+T doble, para instalación empotrada, instalada con cable de cobre de 2,5 mm2. de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de pvc., flexible de 16 mm. de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cableado y conexionado hasta cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según CTE y REBT. Medida la unidad instalada.                                                                                  | 320 |          |         |        | 320,000   |          |        |           |
| 06.04                                                    | UD PUESTO DE TRABAJO 2J45+2TC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |           |
|                                                          | Suministro y montaje de Puesto de trabajo en pared SIMON o equivalente aprobado, formado caja , 2 bases doble schuko con embornamiento por corte con led indicador blanco y 2 placas V&D plana con guardapolvo para 1 conector RJ-45 blanco, 2 conectores RJ45 cat 6 UTP. Todo el conjunto cableado hasta la caja de derivación, conectada y probada y ayudas de albañilería; construido según CTE y REBT. Medida la unidad instalada.                                                         | 5   |          |         |        | 5,000     |          |        |           |
| 06.05                                                    | UD CENTRALIZACIÓN INTERRUPTORES ALUMBRADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |           |
|                                                          | Suministro y montaje de conjunto de centralización para encendido Simon 27 o equivalente, compuesto por marco con bastidores de 3 filas 250x268x10,5 con etiquetero transparente para 24 módulos estrechos, caja de empotrar y 24 interruptores de encendido on-off estrechos. Todo el conjunto conexonado y cableado. Totalmente instalado, probado y funcionando. Incluso mecanismos, cableado, conexonado y ayudas de albañilería; construido según CTE y REBT. Medida la unidad instalada. | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |           |
| 06.06                                                    | MI CIRCUITO DE MANIOBRA ENCENDIDO CENTRALIZADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |           |
|                                                          | Suministro y montaje de conductor de cobre de 12x1,5 mm2 0,6/1kv bajo tubo corrugado de PVC libre de halógenos para conexión desde puesto de centralizado de encendido hasta contactores de circuitos de alumbrado. Totalmente instalado, probado y funcionando. Incluso mecanismos, cableado,                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 1,00     | 182,15 | 182,15    |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

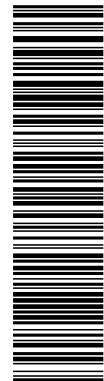
Código para validación: M8LU9-TFQON-ZAM92  
Fecha de emisión: 12 de febrero de 2018 a las 14:49:00  
Página 195 de 203

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:08



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO                                                   | RESUMEN                                                                                                                                                                                           | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|                                                          | conexionado y ayudas de albañilería; construido según CTE y REBT. Medida la longitud ejecuta-                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                          | da.                                                                                                                                                                                               | 1   | 150,000  |         |        | 150,000   |          |        |          |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 150,00   | 5,92   | 888,00   |
| 06.07                                                    | u TOMA CORRIENTE 25A                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                          | Toma de corriente empotrada de 25 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07V-K de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, in- |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                          | cluso mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; cons-                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                          | truido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                  | 31  |          |         |        | 31,00     |          |        |          |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 31,00    | 18,65  | 578,15   |
| TOTAL CAPÍTULO 05 Instalación Eléctrica: Mecanismos..... |                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        | 7.734,67 |

CAPÍTULO 06 Instalación Eléctrica: Punto de Luz y de Fuerza

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |  |  |  |         |        |      |          |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|--|---------|--------|------|----------|
| 07.01                                                                  | u PUNTO DE LUZ EMERGENCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |  |  |  |         |        |      |          |
|                                                                        | Suministro e instalación de punto de luz de emergencia instalado con cable de cobre s/une 07z1 de 1.5+1.5+1x1.5 mm2. Cero halógenos de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de pvc., flexible de 16 mm. de diámetro desde caja de derivación hasta emergencia; construido según CTE y REBT. Medida la unidad instalada. | 108 |  |  |  | 108,000 |        |      |          |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |  |  |  |         | 108,00 | 3,69 | 398,52   |
| 07.02                                                                  | u PUNTO DE LUZ ALUMBRADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |  |  |  |         |        |      |          |
|                                                                        | Suministro e instalación de punto de luz instalado con cable de cobre s/une 07z1 de 1.5+1.5+1x1.5 mm2. de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de pvc., flexible de 16 mm. de diámetro desde caja de derivación hasta emergencia; construido según CTE y REBT. Medida la unidad instalada.                              | 551 |  |  |  | 551,000 |        |      |          |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |  |  |  |         | 551,00 | 6,17 | 3.399,67 |
| 07.03                                                                  | UD PUNTO DE TOMA DE CORRIENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |  |  |  |         |        |      |          |
|                                                                        | Suministro e instalación de punto de fuerza instalado con cable de cobre s/une 07z1 de 2.5 mm2. de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de pvc., flexible de 20 mm. de diámetro desde caja de derivación hasta emergencia; construido según CTE y REBT. Medida la unidad instalada.                                     | 341 |  |  |  | 341,000 |        |      |          |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |  |  |  |         | 341,00 | 1,95 | 664,95   |
| TOTAL CAPÍTULO 06 Instalación Eléctrica: Punto de Luz y de Fuerza..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |  |  |  |         |        |      | 4.463,14 |

TOTAL ANEXO DE INSTALACION: ELECTRICIDAD – FASE 1 .....

63.037,34

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TCOON-ZAN92 677B9D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TCOON-ZAN92 677B9D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                     | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                   | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br><b>Página 197 de 203</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 6777B9D2C3FB5F83C17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

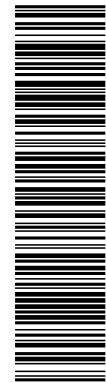
REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UDS     | LONGITUD        | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES        | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------|--------|------------------|----------|--------|-----------|
| 04.07  | Ud<br>PANTALLA ESTANCA DE LED<br>Pantalla estanca de LED. Marca Disano, modelo 927 Echo 3000/6500K - bilámpara LED - Energy Saving o equivalente. Cuerpo estampado por inyección, policarbonato gris RAL 7035, irrompible con un grado de protección IP66, de alta resistencia mecánica gracias con estructura reforzada por nervaduras interiores. Difusor estampado por inyección de policarbonato transparente prismatizado en su parte interior para un mayor control luminoso, autoextinguible V2, estabilizado a los rayos UV, con acabado liso exterior. Fijación de acero inoxidable para colocación en pared o techo y gancho de muelle de serie para enganche rápido a cualquier sistema de suspensión de cadena. Equipada con conector hembra. Fabricado conforme con las normas vigentes EN60598-1 CEI 34-21, grado de protección IP66IK08 según las normas EN 60529. Incluso pp de accesorios, montaje, conexionado y ayudas de albañilería; instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada. | 19      |                 |         |        | 19,000           | 100,00   | 24,31  | 2.431,00  |
| 04.08  | Ud<br>FOCO DE SUPERFICIE CON LENTE<br>Foco de superficie marca Fosnova modelo focus con Lente 36 w. o equivalente, orientable con cuerpo de aluminio inyectado fundido a presión con disipador anodizado. Versión con lente en PM-MA de alta eficiencia con un coeficiente de deslumbramiento muy bajo. Barnizado en polvo con barniz a base de resina acrílica, resistente a los rayos UV. Incluso pp de accesorios, montaje, conexionado y ayudas de albañilería; instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 72      |                 |         |        | 72,000           | 19,00    | 46,01  | 874,19    |
| 04.09  | Ud<br>FOCO DE SUPERFICIE CON LENTE - ADAPTADOR UNIVERSA<br>Foco de superficie marca Fosnova modelo focus con lente adaptador universal 36 w o equivalente, orientable con cuerpo de aluminio inyectado fundido a presión con disipador anodizado. Versión con lente en PMMA de alta eficiencia con un coeficiente de deslumbramiento muy bajo. Barnizado en polvo con barniz a base de resina acrílica, resistente a los rayos UV. Incluso pp de accesorios, montaje, conexionado y ayudas de albañilería; instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 180     |                 |         |        | 180,000          | 72,00    | 171,14 | 12.322,08 |
| 04.10  | Ud<br>LUMINARIA DE EMPOTRAR DE LED 60X60 46 W<br>Suministro y montaje de luminaria de empotrar en techo de 60x60 cm, marca Fosnova modelo Panel Tech High Performance Fosnova de 46w en color blanco. Incluso pp de accesorios, montaje, conexionado y ayudas de albañilería; instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10      |                 |         |        | 10,000           | 180,00   | 172,06 | 30.970,80 |
| 04.11  | Ud<br>LUMINARIA DE SUPERFICIE DE 48 W<br>Suministro y montaje de luminaria de superficie marca Fosnova modelo Slimcover LED 8 moduli 48W 3740lm - 3000K - CRI80o equivalente. Cuerpo de aluminio extruido. Fabricado conforme a las normativas vigentes EN60598-1 CEI 34-21, grado de protección según la normativa EN 60529. Incluso pp de accesorios, montaje, conexionado y ayudas de albañilería; instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 22      |                 |         |        | 22,000           | 10,00    | 85,25  | 852,50    |
| 04.12  | Ud<br>CARRIL ELETRIFICADO TRES CIRCUITOS<br>Carril electrificado marca Fosnova modelo Omnitrack 3 circuitos o equivalente. Carril de tres fases para 3 circuitos eléctricos separados. De sección rectangular de aluminio extruido, contiene un perfil perfilado de PVC aislante provisto de 4 conductores de cobre, mientras que el mismo perfil realiza la puesta a tierra del sistema. Capacidad máxima 16 A para cada conductor. Fabricado según las normativas CEI 3417/EN 60570/IEC 570 con certificación de conformidad europea ENEC. En la parte superior del carril están previstas ranuras para la fijación o huecos para la conexión de accesorios. Incluso pp de accesorios, montaje, conexionado y ayudas de albañilería; instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                    | 14<br>8 | 4,000<br>10,000 |         |        | 56,000<br>80,000 | 22,00    | 189,60 | 4.171,20  |

| CÓDIGO                                                | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                 | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES             | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------------------|----------|--------|-----------|
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         | 8   | 2,500    |         |        |                       | 20,000   |        |           |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |                       |          | 156,00 | 2.711,28  |
| 04.13                                                 | UD                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        | EMERGENCIA LED 250 LM |          | 17,38  |           |
|                                                       | Suministro y montaje de luminaria de emergencia de led marca Daisalux modelo Hydra LD N6 o equivalente de 250 lúmenes. Incluso accesorios, material auxiliar, montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada. |     |          |         |        |                       |          |        |           |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         | 108 |          |         |        |                       | 108,000  |        |           |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |                       |          | 108,00 | 2.974,32  |
|                                                       | TOTAL CAPÍTULO 07 Instalación Eléctrica: Luminarias .....                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |                       |          |        | 87.757,55 |
| TOTAL ANEXO DE INSTALACIÓN: ELECTRICIDAD FASE-2 ..... |                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |                       |          |        | 87.757,55 |



|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO<br>ELECTRICIDAD                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br>Página 199 de 203 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:08 |



PROYECTO DE INSTALACIONES

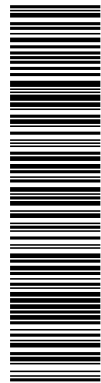
REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PLANOS

INDICE:

- G-01 SITUACIÓN
- IE-01 INSTALACIÓN ELECTRIFICACIÓN FUERZA
- IE-03 INSTALACIÓN DE ELECTRIFICACIÓN ILUMINACION
- IE-04 INSTALACIÓN DE ELECTRIFICACIÓN ESQUEMA UNIFILAR

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>DOCUMENTO</div> <div>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T III - ANEXO ELECTRICIDAD</div>                                                                                  | <div>IDENTIFICADORES</div> <div>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</div>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <div>OTROS DATOS</div> <div>Código para validación: <b>M8LU9-TFQON-ZAM92</b><br/>Fecha de emisión: <b>12 de febrero de 2018 a las 14:49:00</b><br/>Página 200 de 203</div> | <div>FIRMAS</div> <div>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br/>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br/>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:08</div> <div>ESTADO</div> <div><b>FIRMADO</b><br/>31/01/2018 13:08</div> |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549395 M8LU9-TFQON-ZAM92 677789D2C3FB85F83C17D96D8CF8DE3463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.





**Ayuntamiento de HUELVA**

**PROYECTO DE REHABILITACIÓN**  
**MERCADO DE SAN SEBASTIAN, HUELVA**

**AREA DE URBANO Y PATRIMONIO MUNICIPAL**

**IG.01 SITUACIÓN**

**REDACTOR: MANUEL ANGEL VAZQUEZ DOMINGUEZ ARQUITECTO**

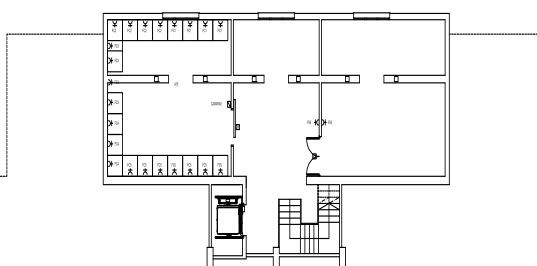
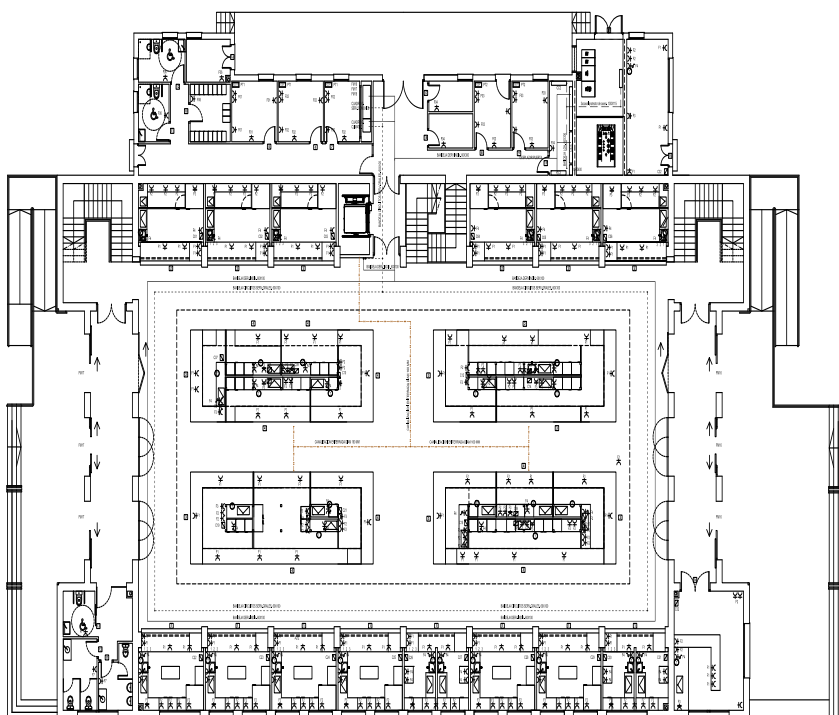
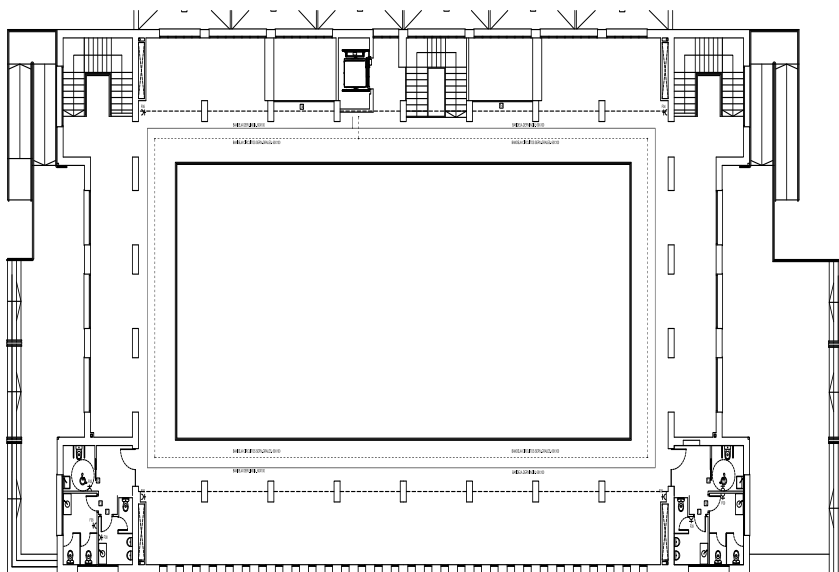
**E 1:2000**  
**E 1:25000**



**Noviembre 2017**



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFOON-ZAM92 6777B9D2C3FB85F83C;17D96D8CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

[illegible]

| ELECTRICIDAD FUERTA                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | TOMA DE FUERZA 15A                                                                                                                                                                                            |
|  | TOMA DE FUERZA 25A                                                                                                                                                                                            |
|  | GRUPO DE TRABAJO COMPLETO POR:<br>4 HORAS DE CONSTRUCCIÓN Y 1 HORAS DE<br>1. GRUPO DE TRABAJO COMPLETO POR 15 HORAS<br>2. GRUPO DE TRABAJO COMPLETO POR 15 HORAS<br>3. GRUPO DE TRABAJO COMPLETO POR 15 HORAS |
|  | GRUPO DE TRABAJO COMPLETO                                                                                                                                                                                     |
|  | GRUPO DE TRABAJO COMPLETO                                                                                                                                                                                     |
|  | GRUPO DE TRABAJO COMPLETO                                                                                                                                                                                     |
|  | GRUPO DE TRABAJO COMPLETO                                                                                                                                                                                     |
|  | GRUPO DE TRABAJO COMPLETO                                                                                                                                                                                     |
|  | GRUPO DE TRABAJO COMPLETO                                                                                                                                                                                     |
|  | GRUPO DE TRABAJO COMPLETO                                                                                                                                                                                     |
|  | GRUPO DE TRABAJO COMPLETO                                                                                                                                                                                     |
|  | GRUPO DE TRABAJO COMPLETO                                                                                                                                                                                     |
|  | GRUPO DE TRABAJO COMPLETO                                                                                                                                                                                     |
|  | GRUPO DE TRABAJO COMPLETO                                                                                                                                                                                     |
|  | GRUPO DE TRABAJO COMPLETO                                                                                                                                                                                     |



AREA DE URBANO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

November 2017

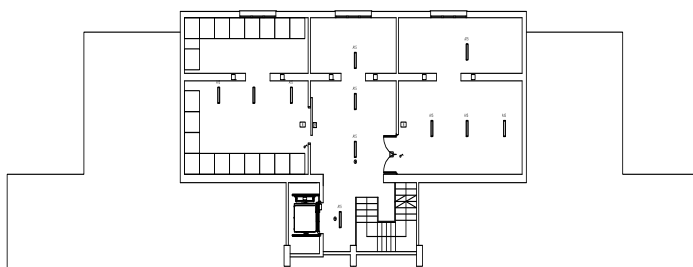
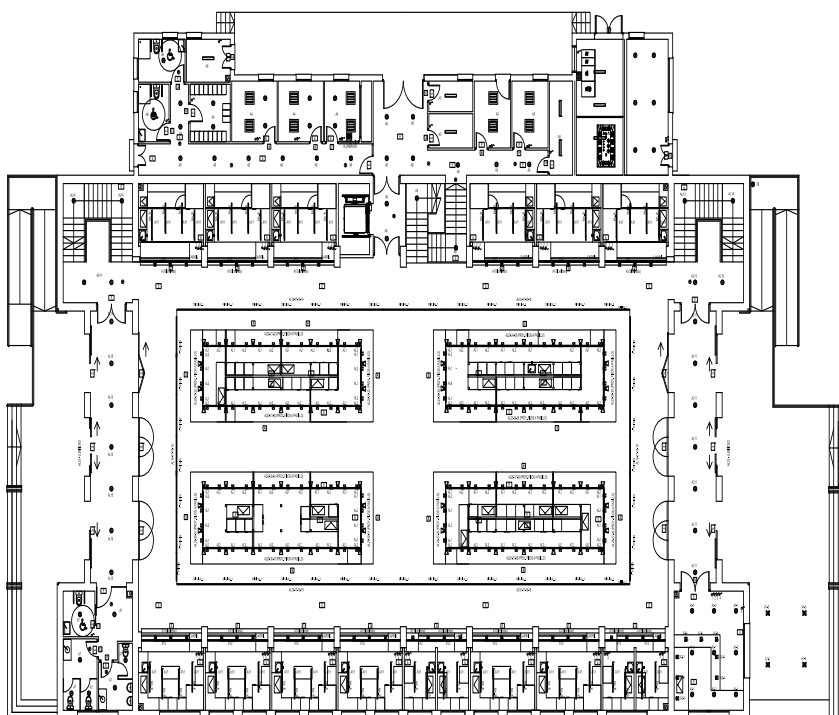
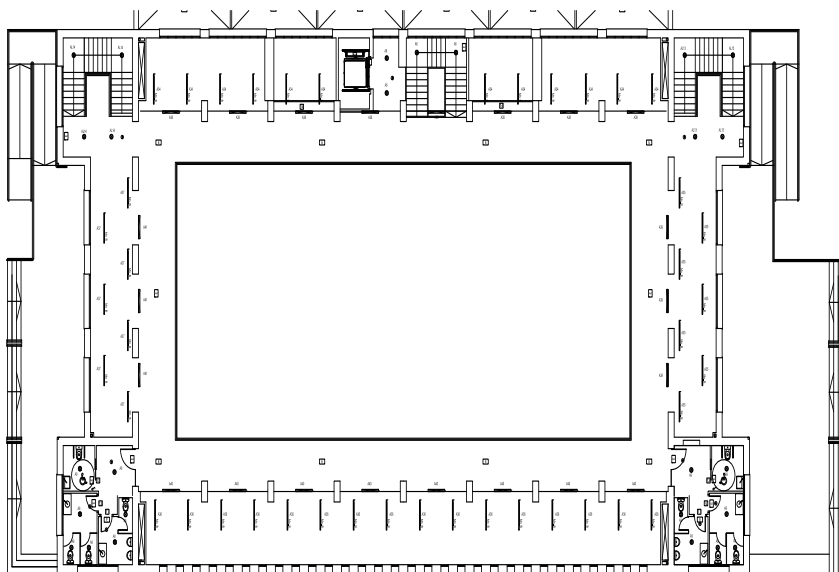
PROYECTO DE REHABILITACIÓN  
MERCADO DE SAN SEBASTIÁN, HUELVA.

IE.01 INSTALACIÓN DE ELECTRIFICACIÓN  
PLANTAS

[illegible]



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548395 M8LU9-TFOON-ZAM92 6777B9D2C3FB58F83C17D96D08CF8DE8463B980E4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



- [illegible]

| ELECTRIFICACION ALUMBRADO                                                             |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|  | LAU-10-200V-1F-1P-100W/2-24V-100W/m2 max. (2400-100W/2-24V-100W/m2) |
|  | LAU-10-200V-1F-1P-100W/2-24V-100W/m2 max. (2400-100W/2-24V-100W/m2) |
|  | LAU-10-200V-1F-1P-100W/2-24V-100W/m2 max. (2400-100W/2-24V-100W/m2) |
|  | LAU-10-200V-1F-1P-100W/2-24V-100W/m2 max. (2400-100W/2-24V-100W/m2) |
|  | LAU-10-200V-1F-1P-100W/2-24V-100W/m2 max. (2400-100W/2-24V-100W/m2) |
|  | LAU-10-200V-1F-1P-100W/2-24V-100W/m2 max. (2400-100W/2-24V-100W/m2) |
|  | LAU-10-200V-1F-1P-100W/2-24V-100W/m2 max. (2400-100W/2-24V-100W/m2) |
|  | LAU-10-200V-1F-1P-100W/2-24V-100W/m2 max. (2400-100W/2-24V-100W/m2) |
|  | LAU-10-200V-1F-1P-100W/2-24V-100W/m2 max. (2400-100W/2-24V-100W/m2) |
|  | LAU-10-200V-1F-1P-100W/2-24V-100W/m2 max. (2400-100W/2-24V-100W/m2) |
|  | LAU-10-200V-1F-1P-100W/2-24V-100W/m2 max. (2400-100W/2-24V-100W/m2) |
|  | LAU-10-200V-1F-1P-100W/2-24V-100W/m2 max. (2400-100W/2-24V-100W/m2) |
|  | LAU-10-200V-1F-1P-100W/2-24V-100W/m2 max. (2400-100W/2-24V-100W/m2) |



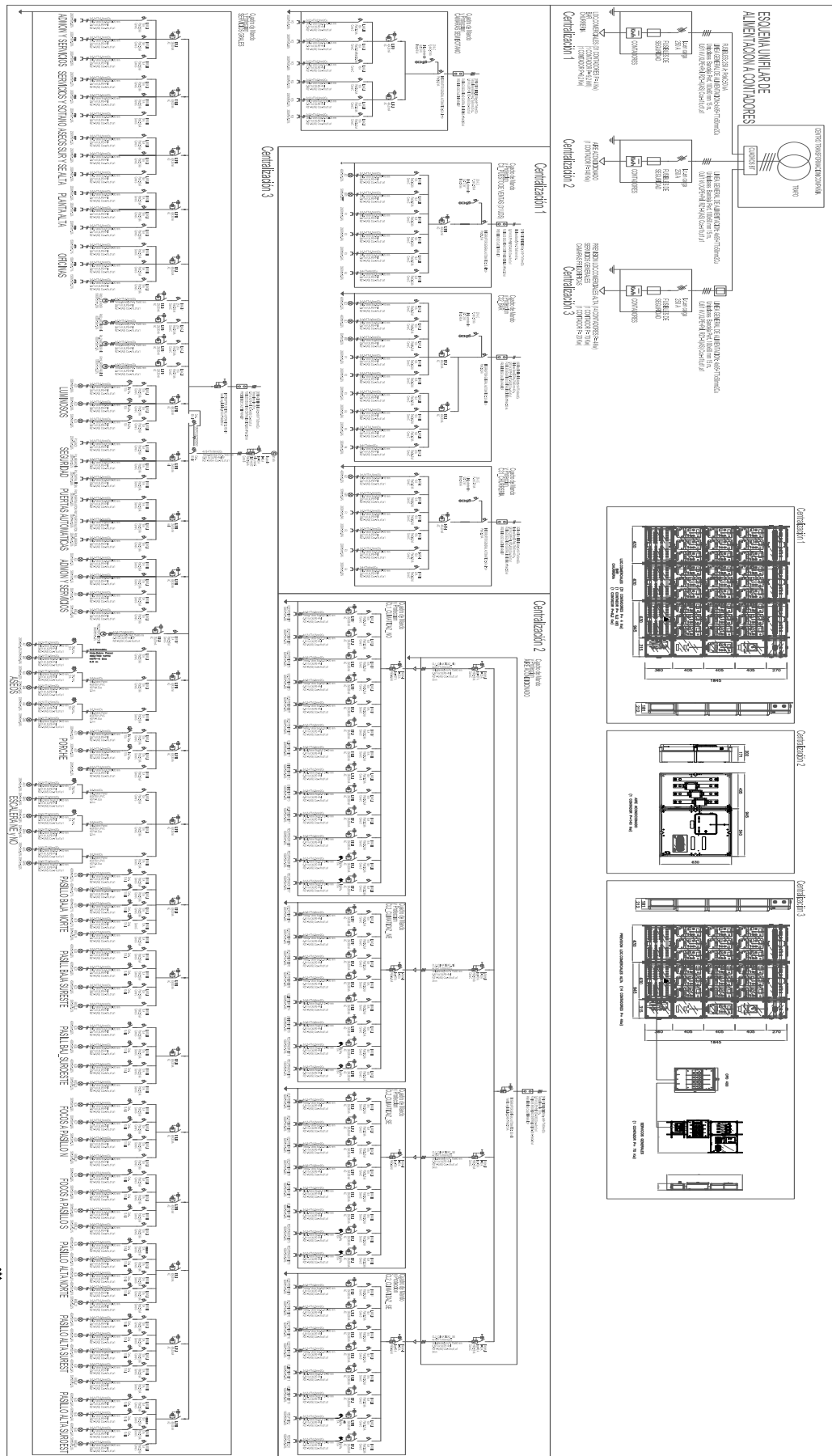
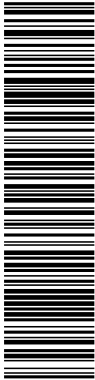
ÁREA DE URBANO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

PROYECTO DE REHABILITACIÓN  
MERCADO DE SAN SEBASTIÁN, HUELVA

November 2017

IE.03 INSTALACIÓN DE ELECTRIFICACIÓN  
ILUMINACIÓN

E 1:100





|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                           |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 1 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F988E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA



PROYECTO DE INSTALACIONES

DE LA REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

AYUNTAMIENTO DE HUELVA

MANUEL ÁNGEL VÁZQUEZ DOMÍNGUEZ ARQUITECTO

TOMO IV. ANEXO DE INSTALACIÓN

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br><b>Página 2 de 48</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9688E66C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

INDICE GENERAL

- TOMO IV. ANEXO DE INSTALACIÓN, CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- MEMORIA DESCRIPTIVA
- MEMORIA DE CÁLCULO
- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO C-TRANSF                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: 319OQ-A9N4G-2H1OM<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:58:14<br>Página 3 de 48 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9F986E6C792478013578919) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### ANTECEDENTES Y OBJETO

AGENTES: (Conforme a lo establecido en: Anexo I, Parte I de CTE: Promotor, proyectista, otros técnicos.)

PROMOTOR: Ayuntamiento de Huelva  
Plaza de la Constitución, s/n, 21003 Huelva.  
PROYECTISTA: Manuel Ángel Vázquez Domínguez  
C/Berdigón, nº6, 3º, 21003 Huelva  
Teléfonos: 959 284442, 617 424282, email: mangelvaz@gmail.com

El Proyecto de las Instalaciones general en el que se enmarca el presente anexo comprende las intervenciones de rehabilitación integral de las instalaciones de Fontanería, Electricidad, Climatización y Contra incendio así como un conjunto de instalaciones especiales que se integran a la Rehabilitación del edificio.

Este Proyecto de Instalaciones a su vez, se enmarca dentro de las Actuaciones de Rehabilitación del Mercado de San Sebastián de Huelva, siendo complementario al Proyecto de Rehabilitación del Edificio del Mercado de San Sebastián de Huelva, redactado por la Arquitecta Águeda Domínguez Díaz y la Arquitecta Técnica Izar Zalvide Sotelo de los Servicios Técnicos del Área General de Desarrollo Urbano, Fomento y Obra Pública Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Huelva.

**Este Anexo recoge el Proyecto de Instalación de Centro de Transformación.**

### DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y ACTUACIÓN DE REHABILITACIÓN

-Del edificio y la actuación:

Se adapta texto descriptivo del Proyecto de Rehabilitación:

"...

*El edificio del Mercado de San Sebastián data de los años cincuenta, perteneciente a la Obra Sindical del Hogar y Ministerio de la Vivienda.*

*El edificio es concebido en la época como una prolongación de la calle para dotar de servicios al nuevo barrio, manteniéndose el uso hasta la actualidad.*

*El objeto del Proyecto de Rehabilitación es dinamizar el funcionamiento de este mercado, mediante la agrupación de los puestos en planta baja, liberando la planta superior para otros usos compatibles. La rehabilitación de este edificio de carácter emblemático en la ciudad, con una estructura muy definida de pórticos de gran altura, con un atrio central al que rodea una pasarela abierta, se hace necesaria para poner en valor una de las instalaciones municipales con más arraigo dentro de la barriada.*

*El proyecto de rehabilitación pretende devolver el edificio del mercado a su estado original potenciando el gran espacio central de manera abierta, para que pueda visualizarse todos los conjuntamente, no compartimentando los espacios.*

*La propuesta por lo tanto trata de ser conservadora con la estructura original del edificio, que actualmente se encuentra enmascarada, pues es difícil apreciar la belleza del mismo dada la disposición de los puestos actuales.*

..."



|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                               | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 319OQ-A9N4G-2H1OM<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:58:14<br>Página 4 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F968E66C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES      REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

-Programa de necesidades:

-Resumen de Superficies útiles:

| NOMBRE                                                  | Su (m²) |
|---------------------------------------------------------|---------|
| PLANTA BAJA                                             |         |
| ZONA DE PUESTOS PLANTA BAJA                             | 613,77  |
| ZONA ADMINSTRATIVA                                      | 85.00   |
| 10 PUESTOS DE PESCADO                                   | 141.00  |
| 6 PUESTOS DE CARNE                                      | 105.00  |
| CAFETERIA                                               | 26.22   |
| CUARTOS DE INSTALACIONES                                | 5.46    |
| CUARTOS DE CONTADORES                                   | 3.75    |
| SALA DE BASURAS                                         | 7.14    |
| SALA DE INSTALACIONES                                   | 20.11   |
| CUARTO DE LIMPIEZA                                      | 4.06    |
| SALA DE MANIPULACION DE CARNE                           | 5.46    |
| CHURRERIA                                               | 18.85   |
| ASEOS/VESTUARIOS                                        | 27.00   |
| ENTRADA DE MERCANCIAS                                   | 34.00   |
| PLANTA SÓTANO                                           |         |
| ZONA DE ALMACENAJE Y CAMARAS FRIGÓRICAS E INSTALACIONES | 186.00  |
| PLANTA ALTA                                             |         |
| SALA DIÁFANA                                            | 582.00  |
| ASEOS 1                                                 | 27.00   |
| ASEOS 2                                                 | 27.00   |

-Resumen de Superficies construidas:

|                             | Sc (M2)  |
|-----------------------------|----------|
| PLANTA BAJA                 | 1.346.00 |
| PLANTA PRIMERA              | 754.00   |
| PLANTA SÓTANO               | 217.00   |
| TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA | 2.317.00 |

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br><b>Página 5 de 48</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9686E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

El contenido de la actuación del Proyecto de Rehabilitación de referencia comprende una rehabilitación completa del edificio que afectará a su organización de usos con la habilitación de espacios para nuevos usos complementarios.

De esta forma se proyecta el traslado de los puestos de mercado ubicados en planta alta, y la reorganización del programa conjunto de puestos del mercado tradicional en planta baja, liberando la planta alta para otros usos compatibles, aunque relacionados principalmente con la restauración, que puedan funcionar de forma conjunta generando sinergias con el mercado tradicional como ha ocurrido en otros ejemplos contrastados de transformación de mercados en otras ciudades.

Para ello la actuación incluye además de distintas actuaciones que afectan a la estructura, sistema envolvente y compartimentación del edificio, la reforma integral de las instalaciones interiores.

La reforma de la Instalación de Saneamiento, que queda de algún modo más vinculada a las actuaciones del Proyecto de referencia sobre la estructura y cimentación del edificio, quedará incluida en dicho proyecto, siendo objeto el resto de instalaciones del presente documento.

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br><b>Página 6 de 48</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9588E66C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN

#### 1. OBJETO.

El objeto del presente anexo de proyecto es el de exponer ante los Organismos Competentes que la instalación que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicho proyecto.

#### 2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

El centro de transformación objeto del presente proyecto será de tipo interior, y estará alojado en un recinto del Mercado con acceso desde el exterior.

La acometida al mismo será subterránea, alimentándose el centro mediante la red de Media existente en la zona propiedad de la Compañía Eléctrica suministradora Endesa Distribución (Compañía Sevillana de Electricidad - C.S.E.). y el suministro de energía se efectuará a una tensión de servicio de 20 kV y una frecuencia de 50 Hz.

Estará formado por:

- Un conjunto de Celdas de entrada/salida y protección
- Un transformador de aceite de 630 KVA – 400 V
- Cuadro de Baja Tensión y Ampliación
- Equipos de seguridad
- Instalación de alumbrado y emergencia

#### REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Real Decreto 223/2008 de 15 de Febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión y sus ITC.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Energía Eléctrica.
- Recomendaciones UNESA.
- Normas Tecnológicas de la Edificación NTE IER.
- Normalización Nacional. Normas UNE.
- Método de Cálculo y Proyecto de instalaciones de puesta a tierra para Centros de Transformación conectados a redes de tercera categoría, UNESA.

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 7 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9686E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Norma Básica de la Edificación.
- Ley 10/1996, de 18 de marzo sobre Expropiación Forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas y Reglamento para su aplicación, aprobado por Decreto 2619/1966 de 20 de octubre.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

### 4. EMPLAZAMIENTO.

El Centro de Transformación se halla ubicado en el interior del edificio, según se indica en planos.

Se accederá al CT, directamente desde una vía pública o, excepcionalmente, desde una vía privada, con la correspondiente servidumbre de paso.

Para permitir un desplazamiento y manejo fáciles de elementos pesados del CT, como transformadores, etc., los accesos por vía privada tendrán la correspondiente señalización de "prohibido aparcar".

El emplazamiento elegido para el CT deberá permitir el tendido, a partir de las vías públicas o galerías de servicio, de las canalizaciones subterráneas. No se permitirán emplazamientos que obliguen a cruzar espacios privados o comunes situados en el interior de la edificación.

### 5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL C.T.

El centro de transformación objeto del presente proyecto será de obra tipo interior, empleando para su aparellaje celdas prefabricadas bajo envoltente metálica.

La acometida al mismo será subterránea y el suministro de energía se efectuará a una tensión de servicio de 20 kV y una frecuencia de 50 Hz, siendo la Compañía Eléctrica suministradora de Electricidad

Las celdas a emplear serán modulares de aislamiento y corte en hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).

### 6. PROGRAMA DE NECESIDADES Y POTENCIA INSTALADA.

#### PREVISION DE CARGAS DEL EDIFICIO

De acuerdo con la instrucción ITC-BT-10 la potencia de los locales, será:

Pc = 124 kW.= 31 Puestos de Ventas  
Pc = 9.2 kW. = Bar  
Pc = 9.2 kW.= cafetería  
Pc = 56 kW.= Previsión puestos planta alta  
Pc(total) = 198.4 kW.

La potencia de los servicios generales será:

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br><b>Página 8 de 48</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F988E6C792478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

CAMARAS SEMISOTANO : 18 kW.  
SERVICIOS GENERALES : 70 kW.  
Climatización en Zonas Comunes : 140 kW.

Psg = 228 kW.

### POTENCIA TOTAL DEL EDIFICIO

Pt = Pc + Psg = 426.4 kW.

Se precisa por tanto el suministro de energía eléctrica para alimentar a la totalidad del edificio del mercado, a una tensión de 400/230 V y con una potencia máxima demanda de 426,4 kW.

Para atender a las necesidades arriba indicadas, la potencia total instalada en este centro de transformación es de 630 kVA.

## **7. OBRA CIVIL.**

### **7.1. LOCAL.**

El Centro estará ubicado en un local no prefabricado. En él se ha instalado toda la aparamenta y demás equipos eléctricos.

Si el local se halla ubicado en un edificio para otros usos no podrá instalarse por debajo del primer sótano. El paramento de la puerta estará situado preferentemente en línea de fachada a un vía pública.

Para el diseño de este centro de transformación se han observado todas las normativas antes indicadas, teniendo en cuenta las distancias necesarias para pasillos, accesos, etc.

Las dimensiones del CT deberán permitir:

- El movimiento y colocación en su interior de los elementos y maquinaria necesarios para la realización adecuada de la instalación eléctrica.
- La ejecución de maniobras propias de su explotación y operaciones de mantenimiento en condiciones óptimas de seguridad para las personas que lo realicen.

### **7.2. EDIFICIO DE TRANSFORMACIÓN.**

El CT deberá cumplir las siguientes condiciones:

- No contendrá canalizaciones ajenas al CT, tales como agua, aire, gas, teléfonos, etc.
- Será construido enteramente con materiales no combustibles.
- Los elementos delimitadores del CT (muros, tabiques, cubiertas, etc), así como los estructurales en él contenidos (vigas, pilares, etc) tendrán una resistencia al fuego RF-240 y los materiales constructivos del revestimiento interior (paramentos, pavimento y techo) serán de clase de reacción al fuego A1, según la clasificación europea de los productos para la construcción.

Ningún elemento metálico unido al sistema equipotencial será accesible desde el exterior.

Las piezas metálicas expuestas al exterior están tratadas adecuadamente contra la corrosión.

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                         | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                       | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 9 de 48 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9686E6C792478013578919) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Bajo la solera se dispondrán los orificios para la entrada de cables de Alta y Baja Tensión

### 7.3. CIMENTACIÓN.

Si el centro de transformación se ubica a nivel del terreno, la cimentación se realizará mediante zapatas aisladas y flexibles arriostrados en dos direcciones. El terreno será compacto, con una tensión admisible de 1,5 kg/cm<sup>2</sup> como mínimo para una profundidad de 1,50 m. No obstante la Dirección Facultativa ha de realizar un estudio geotécnico para obtener el mayor grado de certeza del comportamiento resistente del terreno.

Las cargas a considerar serán las más desfavorables de la obtenidas en la base de los pilares de planta baja, más el peso propio de la zapata de hormigón.

Al objeto de evitar la transmisión de humedades por capilaridad el hormigón de los elementos de cimentación, contención de tierras y soleras, llevará en su masa un aditivo hidrofugante que tenga concedido el Documento de Idoneidad Técnica.

Los materiales de la cimentación serán compatibles entre sí y con el terreno.

### 7.4. SOLERA, PAVIMENTO Y CERRAMIENTOS EXTERIORES.

El acabado de la solera se hará con una capa de mortero de cemento de una composición adecuada para evitar la formación de polvo y ser resistente a la abrasión. Estará elevada 0,2 m sobre el nivel exterior cuando éste sea inundable. Tendrá una ligera pendiente hacia un punto adecuado de recogida de líquido.

Al realizar el suelo y, en general la obra civil, se deberá tener en cuenta el empotramiento de herrajes, colocación de tubos, registros, canalizaciones de cables, mallas de tierra, etc.

En el piso, a una profundidad máxima de 0,10 m, se instalará un enrejado de hierros redondos de 4 mm de diámetro como mínimo, fondo malla no mayor de 0,30x0,30 m, con nudos soldados. Dicha malla se unirá eléctricamente a la línea de tierra de las masas.

En el hueco para transformador se dispondrán dos perfiles en forma de "U", que se pueden desplazar en función de la distancia entre las ruedas del transformador.

Con la finalidad de permitir la evacuación y extinción del aceite mineral, se dispondrá de pozo de recogida de aceite, con revestimiento resistente al fuego y estanco, que tenga la resistencia estructural adecuada para las condiciones de empleo. Se tendrá en cuenta en su dimensionamiento el volumen de aceite que pueda recibir.

Los muros o tabiques exteriores se construirán de forma que sus características mecánicas estén de acuerdo con el resto del edificio. Para el dimensionado de los espesores se tendrán en cuenta las Condiciones Acústicas, en especial cuando se trate de separaciones con otros locales (todo ello conforme a las Ordenanzas Municipales y/o distintas legislaciones de las Comunidades Autónomas).

Los muros exteriores tendrán una resistencia mínima de 10.000 ohmios. La medición de esta resistencia se realizará aplicando una tensión de 500 V entre dos placas de 200 cm<sup>2</sup> cada una, según se indica en la RU 1303 A.

Ningún herraje o elemento metálico atravesará la pared.

Los tabiques interiores, en función de su uso, deberán presentar la suficiente resistencia mecánica. Sus cantos libres, cuando tengan que servir de apoyo a la aparamenta, quedarán rematados con perfiles en U y presentarán la debida solidez para absorber los esfuerzos y vibraciones. Se preverá la sujeción en los mismos de los herrajes, bastidores, paso de

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 10 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9688E66C782478013578919) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

canalizaciones, etc.

El acabado de la albañilería tendrá las características siguientes:

- Paramentos interiores: Raseo con mortero de cemento fratasado y pintado, estando prohibido el acabado con yeso.

- Paramentos exteriores: Se realizará de acuerdo con el resto del edificio.

- El pavimento será de cemento continuo bruñido y ruleteado.

El acabado de los elementos metálicos que intervengan en la construcción del CT deberá garantizar un adecuado comportamiento frente a la oxidación.

En la pared frontal se sitúan las puertas de acceso a peatones, puertas de transformador y rejillas de ventilación. Todos estos materiales están fabricados en chapa de acero galvanizado. Las puertas de acceso disponen de un sistema de cierre con objeto de evitar aperturas intempestivas de las mismas y la violación del centro de transformación. Las puertas estarán abisagradas para que se puedan abatir 180° hacia el exterior, y se podrán mantener en la posición de 90° con un retenedor metálico. Las rejillas están formadas por lamás en forma de "V" invertida, para evitar la entrada de agua de lluvia en el centro de transformación, y rejilla mosquitera, para evitar la entrada de insectos.

Las puertas y rejillas metálicas que den al exterior del CT serán recibidas en la pared, de manera que no exista contacto eléctrico con las masas conductoras interiores, incluidas estructuras metálicas de la albañilería.

### 7.5. CUBIERTA.

El forjado superior o cubierta se dimensionará de acuerdo a las cargas permanentes y sobrecargas que sobre él puedan actuar (CTE). En cualquier caso, el valor mínimo de sobrecarga a considerar será el indicado en el apartado 5.4.2. de la Norma UNE-EN 61330.

El sistema elegido será mediante vigas fabricadas en obra y viguetas semirresistentes, con Documento de Idoneidad Técnica, cuya ficha de características se exigirá por la dirección técnica.

### 7.6. PINTURAS.

El acabado de las superficies exteriores se efectúa con pintura acrílica o epoxy, haciéndolas muy resistentes a la corrosión causada por los agentes atmosféricos.

### 7.7. VARIOS.

Las canalizaciones subterráneas enlazarán con el CT de forma que permitan el tendido directo de cables a partir de la vía de acceso o galería de servicios.

Los cables de alta tensión entrarán bajo tubo en el CT, llegando a la celda correspondiente por canal o tubo. En los tubos no se admitirán curvaturas. En los canales, los radios de curvatura serán como mínimo de 0,60 m.

El local deberá contar con cota de desagüe suficiente. Los fosos o canales tendrán la solera inclinada, con pendiente del 2 % hacia una arqueta sumidero conectada a la arqueta colectora, que puede ir comunicada mediante tubo con el desagüe general o pozo filtrante.

Cuando el CT se encuentre con las puertas cerradas, el grado de protección mínimo de personas contra el acceso a zonas peligrosas, así como la protección contra la entrada de

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 11 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F988E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

objetos sólido extraños y agua será IP23.

### 8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

#### 8.1. RED ALIMENTACIÓN.

La red de la cual se alimenta el centro de transformación es del tipo subterráneo, con una tensión de 20 kV, nivel de aislamiento según lista 2 (ITC-RAT 12), y una frecuencia de 50 Hz.

#### 8.2. APARAMENTA A.T.

Las celdas son modulares con aislamiento y corte en SF<sub>6</sub>, cuyos embarrados se conectan de forma totalmente apantallada e insensible a las condiciones externas (polución, salinidad, inundación, etc). La parte frontal incluye en su parte superior la placa de características, la mirilla para el manómetro, el esquema eléctrico de la celda y los accesos a los accionamientos del mando, y en la parte inferior se encuentran las tomas para las lámparas de señalización de tensión y panel de acceso a los cables y fusibles. En su interior hay una pletina de cobre a lo largo de toda la celda, permitiendo la conexión a la misma del sistema de tierras y de las pantallas de los cables.

El embarrado de las celdas estará dimensionado para soportar sin deformaciones permanentes los esfuerzos dinámicos que en un cortocircuito se puedan presentar.

Las celdas cuentan con un dispositivo de evacuación de gases que, en caso de arco interno, permite su salida hacia la parte trasera de la celda, evitando así su incidencia sobre las personas, cables o aparamenta del centro de transformación.

Los interruptores tienen tres posiciones: conectados, seccionados y puestos a tierra. Los mandos de actuación son accesibles desde la parte frontal, pudiendo ser accionados de forma manual o motorizada. Los enclavamientos pretenden que:

- No se pueda conectar el seccionador de puesta a tierra con el aparato principal cerrado, y recíprocamente, no se pueda cerrar el aparato principal si el seccionador de puesta a tierra está conectado.
- No se pueda quitar la tapa frontal si el seccionador de puesta a tierra está abierto, y a la inversa, no se pueda abrir el seccionador de puesta a tierra cuando la tapa frontal ha sido extraída.

En las celdas de protección, los fusibles se montan sobre unos carros que se introducen en los tubos portafusibles de resina aislante, que son perfectamente estancos respecto del gas y del exterior. El disparo se producirá por fusión de uno de los fusibles o cuando la presión interior de los tubos portafusibles se eleve, debido a un fallo en los fusibles o al calentamiento excesivo de éstos.

Las características generales de las celdas son las siguientes, en función de la tensión nominal (Un):

#### Un ≤20 kV

- Tensión asignada: 24 kV
- Tensión soportada a frecuencia industrial durante 1 minuto:
  - A tierra y entre fases: 50 kV
  - A la distancia de seccionamiento: 60 kV.
- Tensión soportada a impulsos tipo rayo (valor de cresta):
  - A tierra y entre fases: 125 kV



|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 12 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9868E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- A la distancia de seccionamiento: 145 kV.

20 kV < Un ≤ kV

- Tensión asignada: 36 kV
- Tensión soportada a frecuencia industrial durante 1 minuto:
  - A tierra y entre fases: 70 kV
  - A la distancia de seccionamiento: 80 kV.
- Tensión soportada a impulsos tipo rayo (valor de cresta):
  - A tierra y entre fases: 170 kV
  - A la distancia de seccionamiento: 195 kV.

El transformador es trifásico reductor de tensión, con neutro accesible en el secundario y refrigeración natural en aceite. Se dispone de una rejilla metálica para defensa del trafo.

La conexión entre las celdas A.T. y el transformador se realiza mediante conductores unipolares de aluminio, de aislamiento seco y terminales enchufables, con un radio de curvatura mínimo de 10(D+d), siendo "D" el diámetro del cable y "d" el diámetro del conductor.

### 8.3. APARAMENTA B.T.

El cuadro de baja tensión tipo UNESA posee en su zona superior un compartimento para la acometida al mismo, que se realiza a través de un pasamuros tetrapolar que evita la entrada de agua al interior. Dentro de este compartimento existen 4 pletinas deslizantes que hacen la función de seccionador. Más abajo existe un compartimento que aloja exclusivamente el embarrado y los elementos de protección de cada circuito de salida (4). Esta protección se encomienda a fusibles dispuestos en bases trifásicas pero maniobradas fase a fase, pudiéndose realizar las maniobras de apertura y cierre en carga.

Cuando son necesarias más de 4 salidas en B.T. se permite ampliar el cuadro reseñado mediante módulos de las mismas características, pero sin compartimento superior de acometida.

La conexión entre el transformador y el cuadro B.T. se realiza mediante conductores unipolares de aluminio, de aislamiento seco 0,6/1 kV sin armadura. Las secciones mínimas necesarias de los cables estarán de acuerdo con la potencia del transformador y corresponderán a las intensidades de corriente máximas permanentes soportadas por los cables. El circuito se realizará con cables de 240 mm².

Se instalará un equipo de alumbrado que permita la suficiente visibilidad para ejecutar las maniobras y revisiones necesarias en las celdas A.T.

### 9. MEDIDA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA.

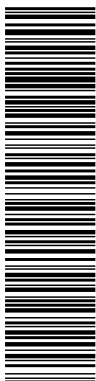
En centros de transformación tipo "abonado" la medida de energía se realizará mediante un cuadro de contadores conectado al secundario de los transformadores de intensidad y de tensión de la celda de medida. En centros de distribución pública no se efectúa medida de energía en media tensión.

### 10. PUESTA A TIERRA.

#### 10.1. TIERRA DE PROTECCIÓN.

Se conectarán a tierra todas las partes metálicas de la instalación que no estén en tensión normalmente: envolventes de las celdas y cuadros de baja tensión, rejillas de protección, carcasa de los transformadores, etc, así como la armadura del edificio. No se unirán las rejillas y puertas metálicas del centro, si son accesibles desde el exterior.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 13 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9686E6C782478013578919) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Las celdas dispondrán de una pletina de tierra que las interconectará, constituyendo el colector de tierras de protección.

La tierra interior de protección se realizará con cable de 50 mm<sup>2</sup> de cobre desnudo formando un anillo, y conectará a tierra los elementos descritos anteriormente.

### 10.2. TIERRA DE SERVICIO.

Con objeto de evitar tensiones peligrosas en baja tensión, debido a faltas en la red de alta tensión, el neutro del sistema de baja tensión se conectará a una toma de tierra independiente del sistema de alta tensión, de tal forma que no exista influencia de la red general de tierra.

La tierra interior de servicio se realizará con cable de 50 mm<sup>2</sup> de cobre aislado 0,6/1 kV.

## 11. INSTALACIONES SECUNDARIAS.

### 11.1. ALUMBRADO.

En el interior del centro de transformación se instalará un mínimo de dos puntos de luz, capaces de proporcionar un nivel de iluminación suficiente para la comprobación y maniobra de los elementos del mismo. El nivel medio será como mínimo de 150 lux.

Los focos luminosos estarán colocados sobre soportes rígidos y dispuestos de tal forma que se mantenga la máxima uniformidad posible en la iluminación. Además, se deberá poder efectuar la sustitución de lámparas sin peligro de contacto con otros elementos en tensión.

El interruptor se situará al lado de la puerta de entrada, de forma que su accionamiento no represente peligro por su proximidad a la alta tensión.

Se dispondrá también un punto de luz de emergencia de carácter autónomo que señalará los accesos al centro de transformación.

### 11.2. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Si va a existir personal itinerante de mantenimiento por parte de la compañía suministradora, no se exige que en el centro de transformación haya un extintor. En caso contrario, se incluirá un extintor de eficacia 89B.

La resistencia ante el fuego de los elementos delimitadores y estructurales será RF-240 y la clase de reacción al fuego de materiales de suelos, paredes y techos será A1 según la clasificación europea de los productos para la construcción.

Se dispondrá un cortafuegos en el foso de recogida de aceite, constituido por un cerco o marco metálico que sujete un enrejado que garantice la contención de los guijarros que hacen la función de cortafuegos en caso de derrame de aceite del transformador. Este sistema irá apoyado sobre salientes constituidos por perfiles metálicos anclados en la bancada, bajo el transformador.

### 11.3. VENTILACIÓN.

Para la evacuación del calor generado en el interior del CT, deberá posibilitarse una circulación de aire.

Cuando se prevean transmisiones de calor en ambos sentidos de las paredes y/o techos que puedan perjudicar a los locales colindantes o al propio CT, deberán aislarse térmicamente estos cerramientos.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 14 de 48 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9988E66C792478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Las rejas de ventilación deberán situarse en fachada, vía pública o patios interiores de manzana. Se construirán de modo que impidan el paso de pequeños animales, la entrada de agua de lluvia y los contactos accidentales con partes en tensión si se introdujeran elementos metálicos por las mismas.

La ventilación podrá ser natural o, bajo convenio, forzada:

- Ventilación natural: Para la renovación del aire en el interior del CT, se establecerán huecos de ventilación que permitan la admisión de aire frío del exterior, situándose éstos en la parte inferior próxima a transformadores. La evacuación del aire caliente (en virtud de su menor densidad) se efectuará mediante salidas situadas en la parte superior de los CT.

- Ventilación forzada: Se adoptará cuando, por características de ubicación del CT, sea imposible la ventilación natural. Los conductos de ventilación forzada deberán ser totalmente independientes de otros conductos de ventilación del edificio. Las rejillas de admisión y expulsión de aire se instalarán de forma que un normal funcionamiento de la ventilación no pueda producir molestias a vecinos o viandantes, cumpliendo lo que al respecto fijen las Ordenanzas Municipales. Se respetarán las condiciones acústicas impuestas.

### 11.4. MEDIDAS DE SEGURIDAD.

Las celdas dispondrán de una serie de enclavamientos funcionales descritos a continuación:

- Sólo será posible cerrar el interruptor con el interruptor de tierra abierto y con el panel de acceso cerrado.
- El cierre del seccionador de puesta a tierra sólo será posible con el interruptor abierto.
- La apertura del panel de acceso al compartimento de cables sólo será posible con el seccionador de puesta a tierra cerrado.
- Con el panel delantero retirado, será posible abrir el seccionador de puesta a tierra para realizar el ensayo de cables, pero no será posible cerrar el interruptor.

Las celdas de entrada y salida serán de aislamiento integral y corte en SF<sub>6</sub>, y las conexiones entre sus embarrados deberán ser apantalladas, consiguiendo con ello la insensibilidad a los agentes externos, evitando de esta forma la pérdida del suministro en los centros de transformación interconectados con éste, incluso en el eventual caso de inundación del centro de transformación.

Las bornas de conexión de cables y fusibles serán fácilmente accesibles a los operarios de forma que, en las operaciones de mantenimiento, la posición de trabajo normal no carezca de visibilidad sobre estas zonas.

Los mandos de la aparamenta estarán situados frente al operario en el momento de realizar la operación, y el diseño de la aparamenta protegerá al operario de la salida de gases en caso de un eventual arco interno.

El diseño de las celdas impedirá la incidencia de los gases de escape, producidos en el caso de un arco interno, sobre los cables de media tensión y baja tensión. Por ello, esta salida de gases no debe estar enfocada en ningún caso hacia el foso de cables.

La puerta de acceso al CT llevará el Lema Corporativo y estará cerrada con llave.

Las puertas de acceso al CT y, cuando las hubiera, las pantallas de protección, llevarán el cartel con la correspondiente señal triangular distintiva de riesgo eléctrico.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 15 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9868E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES      REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

En un lugar bien visible del CT se situará un cartel con las instrucciones de primeros auxilios a prestar en caso de accidente.

La instalación para el servicio propio del CT llevará un interruptor diferencial de alta sensibilidad.

Salvo que en los propios aparatos figuren las instrucciones de maniobra, en el CT, y en lugar bien visible habrá un cartel con las citadas instrucciones.

Deberán estar dotados de bandeja o bolsa portadocumentos.

Para realizar maniobras en A.T. el CT dispondrá de banqueta o alfombra aislante, guantes aislante y pértiga.

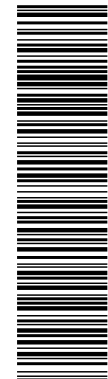
12. PLANOS

En el documento correspondiente de este proyecto, se adjuntan cuantos planos se han estimado necesarios con los detalles suficientes de las instalaciones que se han proyectado, con claridad y objetividad.

13. CONCLUSIÓN

Expuesto el objeto y la utilidad del presente proyecto, esperamos que el mismo merezca la aprobación de la Administración y el Ayuntamiento, dándonos las autorizaciones pertinentes para su tramitación y puesta en servicio.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                           |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 3190Q-A9N4G-2H10M<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:58:14<br>Página 16 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br>ESTADO<br>FIRMADO<br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 3190Q-A9N4G-2H10M 3F9CC5A13E444319F988E66C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

MEMORIA DE CÁLCULO

Se seguirá el índice general establecido:

1. INTENSIDAD EN ALTA TENSIÓN.

En un transformador trifásico la intensidad del circuito primario  $I_p$  viene dada por la expresión:

$$I_p = S / (1,732 \cdot U_p) ; \text{ siendo:}$$

S = Potencia del transformador en kVA.  
 $U_p$  = Tensión compuesta primaria en kV.  
 $I_p$  = Intensidad primaria en A.

Sustituyendo valores:

| Transformador | Potencia (kVA) | $U_p$ (kV) | $I_p$ (A) |
|---------------|----------------|------------|-----------|
| trafo 1       | 400            | 25         | 9.24      |

2. INTENSIDAD EN BAJA TENSIÓN.

En un transformador trifásico la intensidad del circuito secundario  $I_s$  viene dada por la expresión:

$$I_s = (S \cdot 1000) / (1,732 \cdot U_s) ; \text{ siendo:}$$

S = Potencia del transformador en kVA.  
 $U_s$  = Tensión compuesta secundaria en V.  
 $I_s$  = Intensidad secundaria en A.

Sustituyendo valores:

| Transformador | Potencia (kVA) | $U_s$ (V) | $I_s$ (A) |
|---------------|----------------|-----------|-----------|
| trafo 1       | 400            | 400       | 577.37    |

3. CORTOCIRCUITOS.

3.1. Observaciones.

Para el cálculo de la intensidad primaria de cortocircuito se tendrá en cuenta una potencia de cortocircuito de 500 MVA en la red de distribución, dato proporcionado por la Cía suministradora.

3.2. Cálculo de corrientes de cortocircuito.

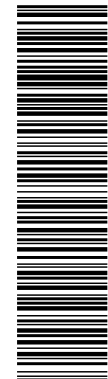
Para el cálculo de las corrientes de cortocircuito utilizaremos las siguientes expresiones:

- Intensidad primaria para cortocircuito en el lado de Alta Tensión:

$$I_{ccp} = S_{cc} / (1,732 \cdot U_p) ; \text{ siendo:}$$

$S_{cc}$  = Potencia de cortocircuito de la red en MVA.  
 $U_p$  = Tensión compuesta primaria en kV.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 3190Q-A9N4G-2H10M<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:58:14<br>Página 17 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 3190Q-A9N4G-2H10M 3F9CC5A13E444319F9868E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Iccp = Intensidad de cortocircuito primaria en kA.

- Intensidad secundaria para cortocircuito en el lado de Baja Tensión (despreciando la impedancia de la red de Alta Tensión):

$$I_{ccs} = (100 \cdot S) / (1,732 \cdot U_{cc} (\%) \cdot U_s) ; \text{ siendo:}$$

S = Potencia del transformador en kVA.

Ucc (%) = Tensión de cortocircuito en % del transformador.

Us = Tensión compuesta en carga en el secundario en V.

Iccs = Intensidad de cortocircuito secundaria en kA.

3.3. Cortocircuito en el lado de Alta Tensión.

Utilizando las expresiones del apartado 3.2.

| Scc<br>(MVA) | Up<br>(kV) | Iccp<br>(kA) |
|--------------|------------|--------------|
| 500          | 25         | 11.55        |

3.4. Cortocircuito en el lado de Baja Tensión.

Utilizando las expresiones del apartado 3.2.

| Transformador | Potencia<br>(kVA) | Us<br>(V) | Ucc<br>(%) | Iccs<br>(kA) |
|---------------|-------------------|-----------|------------|--------------|
| trafo 1       | 400               | 400       | 4          | 14.43        |

4. DIMENSIONADO DEL EMBARRADO.

Las características del embarrado son:

Intensidad asignada : 400 A.

Límite térmico, 1 s. : 12.5 kA eficaces.

Límite electrodinámico : 31.25 kA cresta.

Por lo tanto dicho embarrado debe soportar la intensidad nominal sin superar la temperatura de régimen permanente (comprobación por densidad de corriente), así como los esfuerzos electrodinámicos y térmicos que se produzcan durante un cortocircuito.

4.1. Comprobación por densidad de corriente.

La comprobación por densidad de corriente tiene por objeto verificar que el conductor que constituye el embarrado es capaz de conducir la corriente nominal máxima sin sobrepasar la densidad de corriente máxima en régimen permanente. Dado que se utilizan celdas bajo envolvente metálica fabricadas por SelmaSF6 conforme a la normativa vigente, se garantiza lo indicado para la intensidad asignada de 400 A.

4.2. Comprobación por sollicitación electrodinámica.

La resistencia mecánica de los conductores deberá verificar, en caso de cortocircuito que:

$$\sigma_{\text{máx}} \geq (I_{ccp}^2 \cdot L^2) / (60 \cdot d \cdot W), \text{ siendo:}$$

$\sigma_{\text{máx}}$  = Valor de la carga de rotura de tracción del material de los conductores. Para cobre semiduro 2800 Kg / cm<sup>2</sup>.

Iccp = Intensidad permanente de cortocircuito trifásico, en kA.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 18 de 48 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9988E66C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

L = Separación longitudinal entre apoyos, en cm.  
d = Separación entre fases, en cm.  
W = Módulo resistente de los conductores, en cm<sup>3</sup>.

Dado que se utilizan celdas bajo envolvente metálica fabricadas por SelmaSF6 conforme a la normativa vigente se garantiza el cumplimiento de la expresión anterior.

### 4.3. Comprobación por solicitud térmica a cortocircuito.

La sobreintensidad máxima admisible en cortocircuito para el embarrado se determina:

$$I_{th} = \alpha \cdot S \cdot \sqrt{\Delta T / t}, \text{ siendo:}$$

$I_{th}$  = Intensidad eficaz, en A.  
 $\alpha$  = 13 para el Cu.  
S = Sección del embarrado, en mm<sup>2</sup>.  
 $\Delta T$  = Elevación o incremento máximo de temperatura, 150°C para Cu.  
t = Tiempo de duración del cortocircuito, en s.

Puesto que se utilizan celdas bajo envolvente metálica fabricadas por SelmaSF6 conforme a la normativa vigente, se garantiza que:

$$I_{th} \geq 12.5 \text{ kA durante } 1 \text{ s.}$$

### 5. SELECCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE ALTA Y BAJA TENSIÓN.

Los transformadores están protegidos tanto en AT como en BT. En Alta tensión la protección la efectúan las celdas asociadas a esos transformadores, y en baja tensión la protección se incorpora en los cuadros de BT.

#### Protección general en AT.

La protección general en AT de este CT se realiza utilizando una celda de interruptor automático dotado de relé electrónico con captadores toroidales de intensidad por fase, cuya señal alimentará a un disparador electromecánico liberando el dispositivo de retención del interruptor y así efectuar la protección a sobrecargas, cortocircuitos.

#### Protección en Baja Tensión.

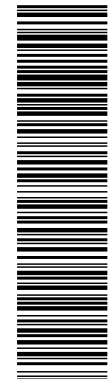
En el circuito de baja tensión de cada transformador según RU6302 se instalará un Cuadro de Distribución de 4 salidas con posibilidad de extensionamiento. Se instalarán fusibles en todas las salidas, con una intensidad nominal igual al valor de la intensidad exigida a esa salida, y un poder de corte mayor o igual a la corriente de cortocircuito en el lado de baja tensión, calculada en el apartado 3.4.  
La descarga del trafo al cuadro de Baja Tensión se realizará con conductores XLPE 0,6/1kV 240 mm<sup>2</sup> Al unipolares instalados al aire cuya intensidad admisible a 40°C de temperatura ambiente es de 390 A.

Para el trafo 1, cuya potencia es de 400 kVA y cuya intensidad en Baja Tensión se ha calculado en el apartado 2, se emplearán 2 conductores por fase y 1 para el neutro.

### 6. DIMENSIONADO DE LA VENTILACIÓN DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.

Para el cálculo de la superficie mínima de las rejillas de entrada de aire en el edificio del centro de transformación, se utiliza la siguiente expresión:

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO C-TRANSF                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: 319OQ-A9N4G-2H1OM<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:58:14<br>Página 19 de 48 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9888E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

$$Sr = ( Wcu + Wfe ) / ( 0,24 \cdot k \cdot v( h \cdot \Delta T^3 ) ), \text{ siendo:}$$

Wcu = Pérdidas en el cobre del transformador, en kW.

Wfe = Pérdidas en el hierro del transformador, en kW.

k = Coeficiente en función de la forma de las rejillas de entrada de aire, 0,5.

h = Distancia vertical entre centros de las rejillas de entrada y salida, 0,05 m.

$\Delta T$  = Diferencia de temperatura entre el aire de salida y el de entrada, 15°C.

Sr = Superficie mínima de la rejilla de entrada de ventilación del transformador, en m<sup>2</sup>.

Sustituyendo valores para cada transformador tendremos:

| Transformador | Potencia (kVA) | Perdidas Wcu+Wfe (kW) | Sr (m <sup>2</sup> ) |
|---------------|----------------|-----------------------|----------------------|
| trafo 1       | 400            | 6                     | 3,85                 |

## 7. DIMENSIONADO DEL POZO APAGAFUEGOS.

El pozo de recogida de aceite será capaz de alojar la totalidad del volumen que contiene el transformador, así pues debajo de cada transformador se construirá un pozo de dimensiones en planta, en cm, 140x90 y profundidad no inferior a 55 cm si el trafo tiene una potencia <= 1250 kVA y no inferior a 125 cm si el trafo tiene una potencia > 1250 kVA y <= 2500 kVA, para recogida de eventuales pérdidas de líquido refrigerante, y que se conectará a un pozo de recogida, que en ningún caso debe estar conectado al alcantarillado.

## 8. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA.

### 8.1. Investigación de las características del suelo.

Según la investigación previa del terreno donde se instalará este Centro de Transformación, se determina una resistividad media superficial de 150  $\Omega$ xm.

### 8.2. Determinación de las corrientes máximas de puesta a tierra y del tiempo máximo correspondiente a la eliminación del defecto.

En instalaciones de Alta Tensión de tercera categoría los parámetros de la red que intervienen en los cálculos de faltas a tierras son:

#### Tipo de neutro.

El neutro de la red puede estar aislado, rígidamente unido a tierra, o a través de impedancia (resistencia o reactancia), lo cual producirá una limitación de las corrientes de falta a tierra.

#### Tipo de protecciones en el origen de la línea.

Cuando se produce un defecto, éste es eliminado mediante la apertura de un elemento de corte que actúa por indicación de un relé de intensidad, el cual puede actuar en un tiempo fijo (relé a tiempo independiente), o según una curva de tipo inverso (relé a tiempo dependiente).

Asimismo pueden existir reenganches posteriores al primer disparo que sólo influirán en los cálculos si se producen en un tiempo inferior a 0,5 s.

Según los datos de la red proporcionados por la compañía suministradora, se tiene:

- Intensidad máxima de defecto a tierra, Idmáx (A): 300.



|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 20 de 48 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9F868E66C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Duración de la falta.  
Desconexión inicial:  
Tiempo máximo de eliminación del defecto (s): 1.

### 8.3. Diseño de la instalación de tierra.

Para los cálculos a realizar se emplearán los procedimientos del "Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación de tercera categoría", editado por UNESA.

#### TIERRA DE PROTECCIÓN.

Se conectarán a este sistema las partes metálicas de la instalación que no estén en tensión normalmente pero pueden estarlo por defectos de aislamiento, averías o causas fortuitas, tales como chasis y bastidores de los aparatos de maniobra, envolventes metálicas de las cabinas prefabricadas y carcasas de los transformadores.

#### TIERRA DE SERVICIO.

Se conectarán a este sistema el neutro del transformador y la tierra de los secundarios de los transformadores de tensión e intensidad de la celda de medida.

Para la puesta a tierra de servicio se utilizarán picas en hilera de diámetro 14 mm. y longitud 2 m., unidas mediante conductor desnudo de Cu de 50 mm<sup>2</sup> de sección. El valor de la resistencia de puesta a tierra de este electrodo deberá ser inferior a 37  $\Omega$ .  
La conexión desde el centro hasta la primera pica del electrodo se realizará con cable de Cu de 50 mm<sup>2</sup>, aislado de 0,6/1 kV bajo tubo plástico con grado de protección al impacto mecánico de 7 como mínimo.

### 8.4. Cálculo de la resistencia del sistema de tierra.

Las características de la red de alimentación son:

- Tensión de servicio, U = 25000 V.
- Puesta a tierra del neutro:
  - Desconocida.
- Nivel de aislamiento de las instalaciones de Baja Tensión, U<sub>bt</sub> = 10000 V.
- Características del terreno:
  - $\rho$  terreno ( $\Omega$ xm): 150.
  - $\rho_H$  hormigón ( $\Omega$ xm): 3000.

#### TIERRA DE PROTECCIÓN.

Para el cálculo de la resistencia de la puesta a tierra de las masas (R<sub>t</sub>), la intensidad y tensión de defecto (I<sub>d</sub>, U<sub>E</sub>), se utilizarán las siguientes fórmulas:

- Resistencia del sistema de puesta a tierra, R<sub>t</sub>:  
$$R_t = K_r \cdot \rho \ (\Omega)$$

- Intensidad de defecto, I<sub>d</sub>:  
$$I_d = I_{d\text{máx}} \ (A)$$

- Amento del potencial de tierra, U<sub>E</sub>:

$$U_E = R_t \cdot I_d \ (V)$$

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 21 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9888E66C782478013578919) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

El electrodo adecuado para este caso tiene las siguientes propiedades:

- Configuración seleccionada: 70-35/5/82.
- Geometría: Anillo.
- Dimensiones (m): 7x3.5.
- Profundidad del electrodo (m): 0.5.
- Número de picas: 8.
- Longitud de las picas (m): 2.

Los parámetros característicos del electrodo son:

- De la resistencia,  $K_r (\Omega/\Omega \cdot m) = 0.07$ .
- De la tensión de paso,  $K_p (V/((\Omega \cdot m)A)) = 0.0149$ .
- De la tensión de contacto exterior,  $K_c (V/((\Omega \cdot m)A)) = 0.0311$ .

Sustituyendo valores en las expresiones anteriores, se tiene:

$$R_t = K_r \cdot \rho = 0.07 \cdot 150 = 10.5 \Omega.$$

$$I_d = I_{d\max} = 300 A.$$

$$U_E = R_t \cdot I_d = 10.5 \cdot 300 = 3150 V.$$

### TIERRA DE SERVICIO.

El electrodo adecuado para este caso tiene las siguientes propiedades:

- Configuración seleccionada: 5/32.
- Geometría: Picas en hilera.
- Profundidad del electrodo (m): 0.5.
- Número de picas: 3.
- Longitud de las picas (m): 2.
- Separación entre picas (m): 3.

Los parámetros característicos del electrodo son:

- De la resistencia,  $K_r (\Omega/\Omega \cdot m) = 0.135$ .

Sustituyendo valores:

$$R_{t\text{NEUTRO}} = K_r \cdot \rho = 0.135 \cdot 150 = 20.25 \Omega.$$

### 8.5. Cálculo de las tensiones en el exterior de la instalación.

Con el fin de evitar la aparición de tensiones de contacto elevadas en el exterior de la instalación, las puertas y rejillas metálicas que dan al exterior del centro no tendrán contacto eléctrico alguno con masas conductoras que, a causa de defectos o averías, sean susceptibles de quedar sometidas a tensión.

Con estas medidas de seguridad, no será necesario calcular las tensiones de contacto en el exterior, ya que estas serán prácticamente nulas. Por otra parte, la tensión de paso en el exterior vendrá dada por las características del electrodo y la resistividad del terreno según la expresión:

$$U_p = K_p \cdot \rho \cdot I_d = 0.0149 \cdot 150 \cdot 300 = 670.5 V.$$

### 8.6. Cálculo de las tensiones en el interior de la instalación.

En el piso del Centro de Transformación se instalará un mallazo electrosoldado, con redondos de diámetro no inferior a 4 mm. formando una retícula no superior a 0,30x0,30 m. Este mallazo se

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 22 de 48 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F968E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

conectará como mínimo en dos puntos opuestos de la puesta a tierra de protección del Centro.

Dicho mallazo estará cubierto por una capa de hormigón de 10 cm. como mínimo.

Con esta medida se consigue que la persona que deba acceder a una parte que pueda quedar en tensión, de forma eventual, estará sobre una superficie equipotencial, con lo que desaparece el riesgo de la tensión de contacto y de paso interior.

De esta forma no será necesario el cálculo de las tensiones de contacto y de paso en el interior, ya que su valor será prácticamente cero.

Asimismo la existencia de una superficie equipotencial conectada al electrodo de tierra, hace que la tensión de paso en el acceso sea equivalente al valor de la tensión de contacto exterior.

$$U_p(\text{acc}) = K_c \cdot \rho \cdot I_d = 0.0311 \cdot 150 \cdot 300 = 1399.5 \text{ V.}$$

### 8.7. Cálculo de las tensiones aplicadas.

Para la obtención de los valores máximos admisibles de la tensión de paso exterior y en el acceso, se utilizan las siguientes expresiones:

$$U_p = 10 \cdot U_{ca} \cdot (1 + (2 \cdot R_{ac} + 6 \cdot \rho_s \cdot C_s) / 1000) \text{ V.}$$

$$U_p(\text{acc}) = 10 \cdot U_{ca} \cdot (1 + (2 \cdot R_{ac} + 3 \cdot \rho_s \cdot C_s + 3 \cdot \rho_H) / 1000) \text{ V.}$$

$$C_s = 1 - 0.106 \cdot [(1 - \rho / \rho_s) / (2 \cdot h_s + 0.106)].$$

$$t = t' + t'' \text{ s.}$$

Siendo:

$U_p$  = Tensión de paso admisible en el exterior, en voltios.

$U_p(\text{acc})$  = Tensión en el acceso admisible, en voltios.

$U_{ca}$  = Tensión de contacto aplicada admisible según ITC-RAT 13 (Tabla 1), en voltios.

$R_{ac}$  = Resistencias adicionales, como calzado, aislamiento de la torre, etc, en  $\Omega$ .

$C_s$  = Coeficiente reductor de la resistencia superficial del suelo.

$h_s$  = Espesor de la capa superficial del terreno, en m.

$\rho$  = Resistividad natural del terreno, en  $\Omega\text{m}$ .

$\rho_s$  = Resistividad superficial del suelo, en  $\Omega\text{m}$ .

$\rho_H$  = Resistividad del hormigón, 3000  $\Omega\text{m}$ .

$t$  = Tiempo de duración de la falta, en segundos.

$t'$  = Tiempo de desconexión inicial, en segundos.

$t''$  = Tiempo de la segunda desconexión, en segundos.

Según el punto 8.2. el tiempo de duración de la falta es:

$$t' = 1 \text{ s.}$$

$$t = t' = 1 \text{ s.}$$

Sustituyendo valores:

$$U_p = 10 \cdot U_{ca} \cdot (1 + (2 \cdot R_{ac} + 6 \cdot \rho_s \cdot C_s) / 1000) = 10 \cdot 107 \cdot (1 + (2 \cdot 2000 + 6 \cdot 150 \cdot 1) /$$

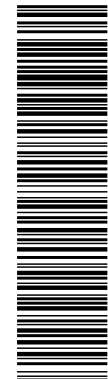
$$1000) = 6313 \text{ V.}$$

$$U_p(\text{acc}) = 10 \cdot U_{ca} \cdot (1 + (2 \cdot R_{ac} + 3 \cdot \rho_s \cdot C_s + 3 \cdot \rho_H) / 1000) = 10 \cdot 107 \cdot (1 + (2 \cdot 2000 + 3 \cdot$$

$$150 \cdot 1 + 3 \cdot 3000) / 1000) = 15461.5 \text{ V.}$$

$$C_s = 1 - 0.106 \cdot [(1 - \rho / \rho_s) / (2 \cdot h_s + 0.106)] = 1 - 0.106 \cdot [(1 - 150 / 150) / (2 \cdot 0 + 0.106)] = 1$$

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                           |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 3190Q-A9N4G-2H1OM<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:58:14<br>Página 23 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br>ESTADO<br>FIRMADO<br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 3190Q-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F968E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Tensión de paso en el exterior y de paso en el acceso.

| Concepto                       | Valor calculado                        | Condición | Valor admisible                         |
|--------------------------------|----------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|
| Tensión de paso en el exterior | $U_p = 670.5 \text{ V.}$               | $\leq$    | $U_p = 6313 \text{ V.}$                 |
| Tensión de paso en el acceso   | $U_p (\text{acc}) = 1399.5 \text{ V.}$ | $\leq$    | $U_p (\text{acc}) = 15461.5 \text{ V.}$ |

Tensión e intensidad de defecto.

| Concepto                        | Valor calculado         | Condición | Valor admisible             |
|---------------------------------|-------------------------|-----------|-----------------------------|
| Aumento del potencial de tierra | $U_E = 3150 \text{ V.}$ | $\leq$    | $U_{bt} = 10000 \text{ V.}$ |
| Intensidad de defecto           | $I_d = 300 \text{ A.}$  | $>$       |                             |

**8.8. Investigación de las tensiones transferibles al exterior.**

Al no existir medios de transferencia de tensiones al exterior no se considera necesario un estudio para su reducción o eliminación.

No obstante, para garantizar que el sistema de puesta a tierra de servicio no alcance tensiones elevadas cuando se produce un defecto, existirá una distancia de separación mínima (Dn-p), entre los electrodos de los sistemas de puesta a tierra de protección y de servicio.

$$Dn-p \geq (\rho \cdot I_d) / (2000 \cdot \pi) = (150 \cdot 300) / (2000 \cdot \pi) = 7.16 \text{ m.}$$

Siendo:

$\rho$  = Resistividad del terreno en  $\Omega \text{xm.}$

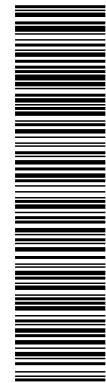
$I_d$  = Intensidad de defecto en A.

La conexión desde el centro hasta la primera pica del electrodo de servicio se realizará con cable de Cu de  $50 \text{ mm}^2$ , aislado de 0,6/1 kV bajo tubo plástico con grado de protección al impacto mecánico de 7 como mínimo.

**8.9. Corrección del diseño inicial.**

No se considera necesario la corrección del sistema proyectado según se pone de manifiesto en las tablas del punto 8.7.

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                                   | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br><b>Página 24 de 48</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9688E66C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 25 de 48 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9988E6C792478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 1. OBJETO.

Este Pliego de Condiciones determina los requisitos a que se debe ajustar la ejecución de instalaciones para la distribución de energía eléctrica cuyas características técnicas estarán especificadas en el correspondiente Proyecto.

### 2. CAMPO DE APLICACIÓN.

Este Pliego de Condiciones se refiere a la construcción de redes aéreas o subterráneas de alta tensión hasta 132 kV, así como a centros de transformación.

Los Pliegos de Condiciones particulares podrán modificar las presentes prescripciones.

### 3. DISPOSICIONES GENERALES.

El Contratista está obligado al cumplimiento de la Reglamentación del Trabajo correspondiente, la contratación del Seguro Obligatorio, Subsidio familiar y de vejez, Seguro de Enfermedad y todas aquellas reglamentaciones de carácter social vigentes o que en lo sucesivo se dicten. En particular, deberá cumplir lo dispuesto en la Norma UNE 24042 "Contratación de Obras. Condiciones Generales", siempre que no lo modifique el presente Pliego de Condiciones.

El Contratista deberá estar clasificado, según Orden del Ministerio de Hacienda, en el Grupo, Subgrupo y Categoría correspondientes al Proyecto y que se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares, en caso de que proceda. Igualmente deberá ser Instalador, provisto del correspondiente documento de calificación empresarial.

#### 3.1. CONDICIONES FACULTATIVAS LEGALES.

Las obras del Proyecto, además de lo prescrito en el presente Pliego de Condiciones, se regirán por lo especificado en:

- Reglamentación General de Contratación según Decreto 3410/75, de 25 de noviembre.
- Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras Públicas aprobado por Decreto 3854/70, de 31 de diciembre.
- Artículo 1588 y siguientes del Código Civil, en los casos que sea procedente su aplicación al contrato de que se trate.
- Decreto de 12 de marzo de 1954 por el que se aprueba el Reglamento de Verificaciones eléctricas y Regularidad en el suministro de energía.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC RAT 01 a 23.
- Real Decreto 223/2008 de 15 de Febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión y sus ITC.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Energía Eléctrica.

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                                   | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br><b>Página 26 de 48</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9986E6C792478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

i) Norma Básica de Edificación.

j) Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos laborales y RD 162/97 sobre Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

k) Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

### 3.2. SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

El Contratista está obligado a cumplir las condiciones que se indican en el apartado "j" del párrafo 3.1. de este Pliego de Condiciones y cuantas en esta materia fueran de pertinente aplicación.

Asimismo, deberá proveer cuanto fuese preciso para el mantenimiento de las máquinas, herramientas, materiales y útiles de trabajo en debidas condiciones de seguridad.

Mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos en tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal; los metros, reglas, mangos de aceiteras, útiles limpiadores, etc., que se utilicen no deben ser de material conductor. Se llevarán las herramientas o equipos en bolsas y se utilizará calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en suelas.

El personal de la Contrata viene obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales tales como casco, gafas, banqueta aislante, etc., pudiendo el Director de Obra suspender los trabajos, si estima que el personal de la Contrata está expuesto a peligros que son corregibles.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista, ordenándolo por escrito, el cese en la obra de cualquier empleado u obrero que, por imprudencia temeraria, fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista en cualquier momento, antes o después de la iniciación de los trabajos, que presente los documentos acreditativos de haber formalizado los regímenes de Seguridad Social de todo tipo (afiliación, accidente, enfermedad, etc.) en la forma legalmente establecida.

### 3.3. SEGURIDAD PÚBLICA.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen.

El Contratista mantendrá póliza de Seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc., que en uno y otro pudieran incurrir para el Contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

### 4. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

El Contratista ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos y las obras se realizarán siempre siguiendo las indicaciones del Director de Obra, al amparo de las condiciones siguientes:

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 27 de 48 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9686E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 4.1. DATOS DE LA OBRA.

Se entregará al Contratista una copia de los planos y pliegos de condiciones del Proyecto, así como cuantos planos o datos necesite para la completa ejecución de la Obra.

El Contratista podrá tomar nota o sacar copia a su costa de la Memoria, Presupuesto y Anexos del Proyecto, así como segundas copias de todos los documentos.

El Contratista se hace responsable de la buena conservación de los originales de donde obtenga las copias, los cuales serán devueltos al Director de Obra después de su utilización.

Por otra parte, en un plazo máximo de dos meses, después de la terminación de los trabajos, el Contratista deberá actualizar los diversos planos y documentos existentes, de acuerdo con las características de la obra terminada, entregando al Director de Obra dos expedientes completos relativos a los trabajos realmente ejecutados.

No se harán por el Contratista alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales en los datos fijados en el Proyecto, salvo aprobación previa por escrito del Director de Obra.

### 4.2. REPLANTEO DE LA OBRA.

El Director de Obra, una vez que el Contratista esté en posesión del Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá hacer el replanteo de las mismas, con especial atención en los puntos singulares, entregando al Contratista las referencias y datos necesarios para fijar completamente la ubicación de los mismos.

Se levantará por duplicado Acta, en la que constarán, claramente, los datos entregados, firmado por el Director de Obra y por el representante del Contratista.

Los gastos de replanteo serán de cuenta del Contratista.

### 4.3. MEJORAS Y VARIACIONES DEL PROYECTO.

No se considerarán como mejoras ni variaciones del Proyecto más que aquellas que hayan sido ordenadas expresamente por escrito por el Director de Obra y convenido precio antes de proceder a su ejecución.

Las obras accesorias o delicadas, no incluidas en los precios de adjudicación, podrán ejecutarse con personal independiente del Contratista.

### 4.4. RECEPCION DEL MATERIAL.

El Director de Obra de acuerdo con el Contratista dará a su debido tiempo su aprobación sobre el material suministrado y confirmará que permite una instalación correcta.

La vigilancia y conservación del material suministrado será por cuenta del Contratista.

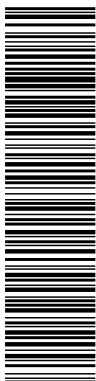
### 4.5. ORGANIZACIÓN.

El Contratista actuará de patrono legal, aceptando todas las responsabilidades correspondientes y quedando obligado al pago de los salarios y cargas que legalmente están establecidas, y en general, a todo cuanto se legisle, decrete u ordene sobre el particular antes o durante la ejecución de la obra.

Dentro de lo estipulado en el Pliego de Condiciones, la organización de la Obra, así como la determinación de la procedencia de los materiales que se empleen, estará a cargo del



|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 28 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F988E66C782478013578919) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Contratista a quien corresponderá la responsabilidad de la seguridad contra accidentes.

El Contratista deberá, sin embargo, informar al Director de Obra de todos los planes de organización técnica de la Obra, así como de la procedencia de los materiales y cumplimentar cuantas órdenes le de éste en relación con datos extremos.

En las obras por administración, el Contratista deberá dar cuenta diaria al Director de Obra de la admisión de personal, compra de materiales, adquisición o alquiler de elementos auxiliares y cuantos gastos haya de efectuar. Para los contratos de trabajo, compra de material o alquiler de elementos auxiliares, cuyos salarios, precios o cuotas sobrepasen en más de un 5% de los normales en el mercado, solicitará la aprobación previa del Director de Obra, quien deberá responder dentro de los ocho días siguientes a la petición, salvo casos de reconocida urgencia, en los que se dará cuenta posteriormente.

### 4.6. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.

El Contratista proporcionará al Director de Obra o Delegados y colaboradores, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de los materiales, así como la mano de obra necesaria para los trabajos que tengan por objeto comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

### 4.7. ENSAYOS.

Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse para comprobar si los materiales reúnen las condiciones exigibles, se verificarán por la Dirección Técnica, o bien, si ésta lo estima oportuno, por el correspondiente Laboratorio Oficial.

Todos los gastos de pruebas y análisis serán de cuenta del Contratista.

### 4.8. LIMPIEZA Y SEGURIDAD EN LAS OBRAS.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, y hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección técnica.

Se tomarán las medidas oportunas de tal modo que durante la ejecución de las obras se ofrezca seguridad absoluta, en evitación de accidentes que puedan ocurrir por deficiencia en esta clase de precauciones; durante la noche estarán los puntos de trabajo perfectamente alumbrados y cercados los que por su índole fueran peligrosos.

### 4.9. MEDIOS AUXILIARES.

No se abonarán en concepto de medios auxiliares más cantidades que las que figuren explícitamente consignadas en presupuesto, entendiéndose que en todos los demás casos el costo de dichos medios está incluido en los correspondientes precios del presupuesto.

### 4.10. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras se ejecutarán conforme al Proyecto y a las condiciones contenidas en este Pliego de Condiciones y en el Pliego Particular si lo hubiera y de acuerdo con las especificaciones señaladas en el de Condiciones Técnicas.

El Contratista, salvo aprobación por escrito del Director de Obra, no podrá hacer ninguna alteración o modificación de cualquier naturaleza tanto en la ejecución de la obra en relación

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 29 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9868E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

## REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

con el Proyecto como en las Condiciones Técnicas especificadas, sin perjuicio de lo que en cada momento pueda ordenarse por el Director de Obra a tenor de lo dispuesto en el último párrafo del apartado 4.1.

El Contratista no podrá utilizar en los trabajos personal que no sea de su exclusiva cuenta y cargo, salvo lo indicado en el apartado 4.3.

Igualmente, será de su exclusiva cuenta y cargo aquel personal ajeno al propiamente manual y que sea necesario para el control administrativo del mismo.

El Contratista deberá tener al frente de los trabajos un técnico suficientemente especializado a juicio del Director de Obra.

### 4.11. SUBCONTRATACIÓN DE LAS OBRAS.

Salvo que el contrato disponga lo contrario o que de su naturaleza y condiciones se deduzca que la Obra ha de ser ejecutada directamente por el adjudicatario, podrá éste concertar con terceros la realización de determinadas unidades de obra.

La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Que se dé conocimiento por escrito al Director de Obra del subcontrato a celebrar, con indicación de las partes de obra a realizar y sus condiciones económicas, a fin de que aquél lo autorice previamente.

b) Que las unidades de obra que el adjudicatario contrate con terceros no exceda del 50% del presupuesto total de la obra principal.

En cualquier caso el Contratista no quedará vinculado en absoluto ni reconocerá ninguna obligación contractual entre él y el subcontratista y cualquier subcontratación de obras no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones respecto al Contratante.

### 4.12. PLAZO DE EJECUCIÓN.

Los plazos de ejecución, total y parciales, indicados en el contrato, se empezarán a contar a partir de la fecha de replanteo.

El Contratista estará obligado a cumplir con los plazos que se señalen en el contrato para la ejecución de las obras y que serán improrrogables.

No obstante lo anteriormente indicado, los plazos podrán ser objeto de modificaciones cuando así resulte por cambios determinados por el Director de Obra debidos a exigencias de la realización de las obras y siempre que tales cambios influyan realmente en los plazos señalados en el contrato.

Si por cualquier causa, ajena por completo al Contratista, no fuera posible empezar los trabajos en la fecha prevista o tuvieran que ser suspendidos una vez empezados, se concederá por el Director de Obra, la prórroga estrictamente necesaria.

### 4.13. RECEPCIÓN PROVISIONAL.

Una vez terminadas las obras y a los quince días siguientes a la petición del Contratista se hará la recepción provisional de las mismas por el Contratante, requiriendo para ello la presencia del Director de Obra y del representante del Contratista, levantándose la correspondiente Acta, en la que se hará constar la conformidad con los trabajos realizados, si este es el caso. Dicho Acta será firmada por el Director de Obra y el representante del Contratista, dándose la obra por recibida si se ha ejecutado correctamente de acuerdo con las especificaciones dadas en el

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 30 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9988E6C792478013578919) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Pliego de Condiciones Técnicas y en el Proyecto correspondiente, comenzándose entonces a contar el plazo de garantía.

En el caso de no hallarse la Obra en estado de ser recibida, se hará constar así en el Acta y se darán al Contratista las instrucciones precisas y detalladas para remediar los defectos observados, fijándose un plazo de ejecución. Expirado dicho plazo, se hará un nuevo reconocimiento. Las obras de reparación serán por cuenta y a cargo del Contratista. Si el Contratista no cumpliera estas prescripciones podrá declararse rescindido el contrato con pérdida de la fianza.

La forma de recepción se indica en el Pliego de Condiciones Técnicas correspondiente.

### 4.14. PERIODOS DE GARANTÍA.

El periodo de garantía será el señalado en el contrato y empezará a contar desde la fecha de aprobación del Acta de Recepción.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es responsable de la conservación de la Obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Durante este periodo, el Contratista garantizará al Contratante contra toda reclamación de terceros, fundada en causa y por ocasión de la ejecución de la Obra.

### 4.15. RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Al terminar el plazo de garantía señalado en el contrato o en su defecto a los seis meses de la recepción provisional, se procederá a la recepción definitiva de las obras, con la concurrencia del Director de Obra y del representante del Contratista levantándose el Acta correspondiente, por duplicado (si las obras son conformes), que quedará firmada por el Director de Obra y el representante del Contratista y ratificada por el Contratante y el Contratista.

### 4.16. PAGO DE OBRAS.

El pago de obras realizadas se hará sobre Certificaciones parciales que se practicarán mensualmente. Dichas Certificaciones contendrán solamente las unidades de obra totalmente terminadas que se hubieran ejecutado en el plazo a que se refieran. La relación valorada que figure en las Certificaciones, se hará con arreglo a los precios establecidos, reducidos en un 10% y con la cubicación, planos y referencias necesarias para su comprobación.

Serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para medir unidades ocultas o enterradas, si no se ha advertido al Director de Obra oportunamente para su medición, los gastos de replanteo, inspección y liquidación de las mismas, con arreglo a las disposiciones vigentes, y los gastos que se originen por inspección y vigilancia facultativa, cuando la Dirección Técnica estime preciso establecerla.

La comprobación, aceptación o reparos deberán quedar terminadas por ambas partes en un plazo máximo de quince días.

El Director de Obra expedirá las Certificaciones de las obras ejecutadas que tendrán carácter de documentos provisionales a buena cuenta, rectificables por la liquidación definitiva o por cualquiera de las Certificaciones siguientes, no suponiendo por otra parte, aprobación ni recepción de las obras ejecutadas y comprendidas en dichas Certificaciones.

### 4.17. ABONO DE MATERIALES ACOPIADOS.

Cuando a juicio del Director de Obra no haya peligro de que desaparezca o se deterioren los

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 31 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F988E66C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

materiales acopiados y reconocidos como útiles, se abonarán con arreglo a los precios descompuestos de la adjudicación. Dicho material será indicado por el Director de Obra que lo reflejará en el Acta de recepción de Obra, señalando el plazo de entrega en los lugares previamente indicados. El Contratista será responsable de los daños que se produzcan en la carga, transporte y descarga de este material.

La restitución de las bobinas vacías se hará en el plazo de un mes, una vez que se haya instalado el cable que contenían. En caso de retraso en su restitución, deterioro o pérdida, el Contratista se hará también cargo de los gastos suplementarios que puedan resultar.

### 5. DISPOSICIÓN FINAL

La concurrencia a cualquier Subasta, Concurso o Concurso-Subasta cuyo Proyecto incluya el presente Pliego de Condiciones Generales, presupone la plena aceptación de todas y cada una de sus cláusulas.

### **Condiciones Técnicas para la Obra Civil y Montaje de Centros de Transformación de Interior no prefabricados**

#### 1. OBJETO.

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de construcción y montaje de centros de transformación, así como de las condiciones técnicas del material a emplear.

#### 2. OBRA CIVIL.

Corresponde al Contratista la responsabilidad en la ejecución de los trabajos que deberán realizarse conforme a las reglas del arte.

##### 2.1. EMPLAZAMIENTO.

El lugar elegido para la instalación del centro debe permitir la colocación y reposición de todos los elementos del mismo, concretamente los que son pesados y grandes, como transformadores. Los accesos al centro deben tener la dimensiones adecuadas para permitir el paso de dichos elementos.

El emplazamiento del centro debe ser tal que esté protegido de inundaciones y filtraciones.

En el caso de terrenos inundables el suelo del centro debe estar, como mínimo, 0,20 m por encima del máximo nivel de aguas conocido, o si no al centro debe proporcionársele una estanquidad perfecta hasta dicha cota.

El local que contiene el centro debe estar construido en su totalidad con materiales incombustibles.

##### 2.2. EXCAVACIÓN.

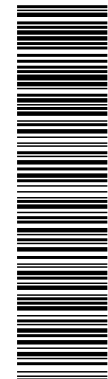
Se efectuará la excavación con arreglo a las dimensiones y características del centro y hasta la cota necesaria indicada en el Proyecto.

La carga y transporte a vertedero de las tierras sobrantes será por cuenta del Contratista.

##### 2.3. CIMENTOS.

Se realizará de acuerdo con las características del centro. Si la obra se fabrica en ladrillo, tendrá

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 319OQ-A9N4G-2H1OM<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:58:14<br>Página 32 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9686E6C762478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

normalmente un profundidad de 0,60 m. Esta podrá reducirse cuando el centro se construya sobre un terreno rocoso. Por el contrario, si la consistencia del terreno lo exige, se tomarán las medidas convenientes para que quede asegurada la estabilidad de la edificación.

2.4. FORJADOS.

Los suelos serán de hormigón armado y estarán provistos para las cargas fijas y rodantes que implique el material.

Para el cálculo del forjado del pavimento del CT, deberá considerarse una sobrecarga móvil de 3500 kg/m². Asimismo cuando el transformador deba desplazarse por forjados ajenos al CT, deberá indicarse igualmente una sobrecarga de 3500 kg y establecer un sistema de reparto de cargas.

En el caso de CT subterráneos, el valor mínimo de sobrecarga a considerar en el cálculo del forjado de la cubierta, será el indicado en el apartado 5.4.2 de la Norma UNE-EN 61330.

En en caso de CT en edificio, en la capa de compresión del forjado del techo se colocará una superficie equipotencial formada por una armadura con retícula de luz máxima 15 cm, que abarque toda la superficie del CT.

Salvo en los casos que el centro disponga del pavimento adecuado, se formará una solera de hormigón con mallazo de reparto con retícula de luz máxima 15 cm, apoyada sobre las fundaciones y descansando sobre una base de grava. El hormigón estará dosificado a razón de 250 kg/m².

Si el acceso de la aparamenta eléctrica y materiales se efectúa a través de trampillas situadas debajo de un forjado, y la cota de éste respecto a dichas trampillas es inferior a 4 m, deberá disponerse de un gancho debidamente anclado en el forjado dimensionado para una carga puntual de 5000 kg, de forma que permita la utilización de un elemento mecánico de elevación.

Se preverán, en los lugares apropiados del centro, orificios para el paso del interior al exterior de la caseta de los cables destinados a la toma de tierra de masas y del neutro B.T. de los transformadores, así como cables de B.T. y M.T. Los orificios estarán inclinados y desembocarán hacia el exterior a una profundidad de 0,40 m del suelo como mínimo.

También se preverán los agujeros de empotramiento para herrajes del equipo eléctrico y el emplazamiento de los carriles de rodamiento de los transformadores. Asimismo se tendrán en cuenta los pozos de aceite, sus conductos de drenaje, las tuberías para conductores de tierra, registros para tomas de tierra y canales para los cables M.T. y B.T.

En los lugares de paso, los canales estarán cubiertos por losas amovibles.

2.5. MUROS O TABIQUES EXTERIORES.

Los muros podrán ser de hormigón armado, prefabricado de hormigón (constituidos por paneles convenientemente ensamblados, o bien formando un conjunto con la cubierta y la solera) o fábrica de ladrillo.

Presentarán una resistencia mecánica adecuada a la instalación, pero como mínimo equivalente a la de los siguientes espesores, en función del material:

- |                                                           |       |
|-----------------------------------------------------------|-------|
| - Hormigón armado o elementos prefabricados               | 8 cm  |
| - Fabrica de ladrillo macizo                              | 22 cm |
| - Pilares angulares de hormigón armado y ladrillos huecos | 15 cm |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 33 de 48 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9C55A13E444319F9588E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

En los CT subterráneos, los muros irán impermeabilizados exteriormente con pintura bituminosa y provistos de pantalla drenante.

### 2.6. TABIQUES INTERIORES.

Serán de ladrillo o de hormigón armado. Presentarán la suficiente resistencia en función de su uso, pero como mínimo, la equivalente a la de los espesores de las siguientes paredes:

|                                                             |       |
|-------------------------------------------------------------|-------|
| - Tabique de ladrillo macizo<br>sin marco metálico          | 15 cm |
| - Tabique de ladrillo macizo<br>encerrado en marco metálico | 5 cm  |
| - Tabique de hormigón armado                                | 5 cm  |

Los tabiques se construirán de forma que sus cantos queden terminados con perfiles U empotrados en los muros y en el suelo.

Al ejecutar los tabiques se tomarán las disposiciones convenientes para prever los emplazamientos de los herrajes y/o el paso de canalizaciones.

### 2.7. ACABADOS.

#### Paramentos interiores

Si la obra es de fábrica de ladrillo, estarán revestidos interiormente con mortero de cemento y arena lavada de dosificación 1:4 con aditivo hidrófugo en masa, fratasado.

Cuando la obra sea de hormigón armado, si es necesario, después del desencofrado se realizará un enlucido idéntico al anterior.

En los tabiques, los orificios para empotramiento se efectuarán antes de dar el enlucido.

El acabado final será pintado, prohibiéndose los enlucidos de yeso.

#### Paramentos exteriores

Cuando sean vistos, como norma general se realizarán de acuerdo con el resto del edificio.

Normalmente será un acabado liso y preparado para ser recubierto por pinturas de la debida calidad y del color que mejor se adapte al medio ambiente.

Cualquier otra terminación: canto rodado, recubrimientos especiales, etc. podrá ser aceptada y se fijará de común acuerdo entre el peticionario y la compañía suministradora, teniendo en cuenta las consideraciones de orden eléctrico y otras relaciones de explotación y mantenimiento del centro.

#### Pavimentos

Serán de mortero de cemento continuo, bruñido y ruleteado, con el fin de evitar la formación de polvo, y será resistente a la abrasión.

El mortero estará dosificado a razón de 600 kg/m<sup>2</sup>. Se prohíbe el empleo de la arena de escorias.

El empotramiento de herrajes, colocación de tubos, registros, canalizaciones de cables, etc, se efectuará antes de realizar el pavimento.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 34 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9C55A13E444319F9688E66C782478013578919) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### Elementos metálicos

Todos los elementos metálicos que intervengan en la construcción del CT y puedan estar sometidos a oxidación, deberán estar protegidos mediante un tratamiento adecuado como galvanizado en caliente, pintura oxidante, etc.

### 2.8. EVACUACIÓN Y EXTINCIÓN DEL ACEITE AISLANTE.

Las paredes y techos de las celdas que han de alojar aparatos con baño de aceite, deberán estar construidas con materiales resistentes al fuego, que tengan la resistencia estructural adecuada para las condiciones de empleo.

Con el fin de permitir la evacuación y extinción del aceite aislante, se preverán pozos con revestimiento estanco, teniendo en cuenta el volumen de aceite que puedan recibir. En todos los pozos se preverán apagafuegos superiores, tales como lechos de guijarros de 5 cm de diámetro aproximadamente, sifones en caso de varios pozos con colector único, etc. Se recomienda que los pozos sean exteriores a la celda y además inspeccionables.

### 2.9. VENTILACIÓN.

Los locales estarán provistos de ventilación para evitar la condensación y, cuando proceda, refrigerar los transformadores.

Normalmente se recurrirá a la ventilación natural, aunque en casos excepcionales podrá utilizarse también la ventilación forzada.

Cuando se trate de ubicaciones de superficie, se empleará una o varias tomas de aire del exterior, situadas a 0,20 m. del suelo como mínimo, y en la parte opuesta una o varias salidas, situadas lo más altas posible.

En ningún caso las aberturas darán sobre locales a temperatura elevada o que contengan polvo perjudicial, vapores corrosivos, líquidos, gases, vapores o polvos inflamables.

Todas las aberturas de ventilación estarán dispuestas y protegidas de tal forma que se garantice un grado de protección mínimo de personas contra el acceso a zonas peligrosas, contra la entrada de objetos sólidos extraños y contra la entrada del agua IP23D, según Norma UNE-EN 61330.

### 2.10. PUERTAS.

Las puertas de acceso al centro desde el exterior serán incombustibles y suficientemente rígidas; abrirán hacia afuera de forma que puedan abatirse sobre el muro de fachada.

## 3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

### 3.1. APARAMENTA A.T.

Las celdas empleadas serán prefabricadas, con envolvente metálica y tipo "modular". De esta forma, en caso de avería, será posible retirar únicamente la celda dañada, sin necesidad de desaprovechar el resto de las funciones.

Utilizarán el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) como elemento de corte y extinción. El aislamiento integral en SF<sub>6</sub> confiere a la aparamenta sus características de resistencia al medio ambiente, bien sea a la polución del aire, a la humedad, o incluso a la eventual sumersión del centro de transformación por efecto de riadas. Por ello, esta característica es esencial especialmente en las zonas con alta polución, en las zonas con clima agresivo (costas marítimas y zonas húmedas)

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>3190Q-A9N4G-2H10M</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 35 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 3190Q-A9N4G-2H10M 3F9CC5A13E444319F9588E66C782478013578919) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

y en las zonas más expuestas a riadas o entrada de agua en el centro. El corte en SF<sub>6</sub> resulta también más seguro que el aire, debido a lo expuesto anteriormente.

Las celdas empleadas deberán permitir la extensibilidad in situ del centro de transformación, de forma que sea posible añadir más líneas o cualquier otro tipo de función, sin necesidad de cambiar la aparamenta previamente existente en el centro.

Las celdas podrán incorporar protecciones del tipo autoalimentado, es decir, que no necesitan imperativamente alimentación. Igualmente, estas protecciones serán electrónicas, dotadas de curvas CEI normalizadas (bien sean normalmente inversas, muy inversas o extremadamente inversas), y entrada para disparo por termostato sin necesidad de alimentación auxiliar.

Los cables se conexionarán desde la parte frontal de las cabinas. Los accionamientos manuales irán reagrupados en el frontal de la celda a una altura ergonómica a fin de facilitar la explotación.

El interruptor y el seccionador de puesta a tierra será un único aparato, de tres posiciones (cerrado, abierto y puesto a tierra), asegurando así la imposibilidad de cierre simultáneo del interruptor y seccionador de puesta a tierra. La posición de seccionador abierto y seccionador de puesta a tierra cerrado serán visibles directamente a través de mirillas, a fin de conseguir una máxima seguridad de explotación en cuanto a la protección de personas se refiere.

Las celdas responderán en su concepción y fabricación a la definición de aparamenta bajo envolvente metálica compartimentada de acuerdo con la norma UNE 20099. Se deberán distinguir al menos los siguientes compartimentos:

- Compartimento de aparellaje. Estará relleno de SF<sub>6</sub> y sellado de por vida. El sistema de sellado será comprobado individualmente en fabricación y no se requerirá ninguna manipulación del gas durante toda la vida útil de la instalación (hasta 30 años). Las maniobras de cierre y apertura de los interruptores y cierre de los seccionadores de puesta a tierra se efectuarán con la ayuda de un mecanismo de acción brusca independiente del operador.
- Compartimento del juego de barras. Se compondrá de tres barras aisladas conexionadas mediante tornillos.
- Compartimento de conexión de cables. Se podrán conectar cables secos y cables con aislamiento de papel impregnado. Las extremidades de los cables serán simplificadas para cables secos y termoretráctiles para cables de papel impregnado.
- Compartimento de mando. Contiene los mandos del interruptor y del seccionador de puesta a tierra, así como la señalización de presencia de tensión. Se podrán montar en obra motorizaciones, bobinas de cierre y/o apertura y contactos auxiliares si se requieren posteriormente.
- Compartimento de control. En el caso de mandos motorizados, este compartimento estará equipado de bornas de conexión y fusibles de baja tensión. En cualquier caso, este compartimento será accesible con tensión, tanto en barras como en los cables.

Las características generales de las celdas son las siguientes, en función de la tensión nominal (Un):

### Un ≤ 20 kV

- Tensión asignada: 24 kV
- Tensión soportada a frecuencia industrial durante 1 minuto:
  - A tierra y entre fases: 50 kV
  - A la distancia de seccionamiento: 60 kV.
- Tensión soportada a impulsos tipo rayo (valor de cresta):
  - A tierra y entre fases: 125 kV
  - A la distancia de seccionamiento: 145 kV.

### 20 kV < Un ≤ 30 kV



|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 36 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 546397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9686E6C762478013578919) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Tensión asignada: 36 kV
- Tensión soportada a frecuencia industrial durante 1 minuto:
  - A tierra y entre fases: 70 kV
  - A la distancia de seccionamiento: 80 kV.
- Tensión soportada a impulsos tipo rayo (valor de cresta):
  - A tierra y entre fases: 170 kV
  - A la distancia de seccionamiento: 195 kV.

### 3.2. TRANSFORMADORES.

El transformador o transformadores serán trifásicos, con neutro accesible en el secundario, refrigeración natural, en baño de aceite preferiblemente, con regulación de tensión primaria mediante conmutador.

Estos transformadores se instalarán, en caso de incluir un líquido refrigerante, sobre una plataforma ubicada encima de un foso de recogida, de forma que en caso de que se derrame e incendie, el fuego quede confinado en la celda del transformador, sin difundirse por los pasos de cables ni otras aberturas al resto del centro.

Los transformadores, para mejor ventilación, estarán situados en la zona de flujo natural de aire, de forma que la entrada de aire esté situada en la parte inferior de las paredes adyacentes al mismo, y las salidas de aire en la zona superior de esas paredes.

### 3.3. EQUIPOS DE MEDIDA.

Cuando el centro de transformación sea tipo "abonado", se instalará un equipo de medida compuesto por transformadores de medida, ubicados en una celda de medida de A.T., y un equipo de contadores de energía activa y reactiva, ubicado en el armario de contadores, así como de sus correspondientes elementos de conexión, instalación y precintado.

Los transformadores de medida deberán tener las dimensiones adecuadas de forma que se puedan instalar en la celda de A.T. guardando las distancias correspondientes a su aislamiento. Por ello será preferible que sean suministrados por el propio fabricante de las celdas, ya instalados en ellas. En el caso de que los transformadores no sean suministrados por el fabricante de las celdas se le deberá hacer la consulta sobre el modelo exacto de transformadores que se van a instalar, a fin de tener la garantía de que las distancias de aislamiento, pletinas de interconexión, etc. serán las correctas.

Los contadores de energía activa y reactiva estarán homologados por el organismo competente.

Los cables de los circuitos secundarios de medida estarán constituidos por conductores unipolares, de cobre de 1 kV de tensión nominal, del tipo no propagador de la llama, de polietileno reticulado o etileno-propileno, de 4 mm<sup>2</sup> de sección para el circuito de intensidad y para el neutro y de 2,5 mm<sup>2</sup> para el circuito de tensión. Estos cables irán instalados bajo tubos de acero (uno por circuito) de 36 mm de diámetro interior, cuyo recorrido será visible o registrable y lo más corto posible.

La tierra de los secundarios de los transformadores de tensión y de intensidad se llevarán directamente de cada transformador al punto de unión con la tierra para medida y de aquí se llevará, en un solo hilo, a la regleta de verificación.

La tierra de medida estará unida a la tierra del neutro de Baja Tensión constituyendo la tierra de servicio, que será independiente de la tierra de protección.

En general, para todo lo referente al montaje del equipo de medida, precintabilidad, grado de

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 37 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9C9C5A13E444319F988E66C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

protección, etc. se tendrán en cuenta lo indicado a tal efecto en la normativa de la compañía suministradora.

### 3.4. ACOMETIDAS SUBTERRÁNEAS.

Los cables de alimentación subterránea entrarán en el centro, alcanzando la celda que corresponda, por un canal o tubo. Las secciones de estos canales y tubos permitirán la colocación de los cables con la mayor facilidad posible. Los tubos serán de superficie interna lisa, siendo su diámetro 1,6 veces el diámetro del cable como mínimo, y preferentemente de 15 cm. La disposición de los canales y tubos será tal que los radios de curvatura a que deban someterse los cables serán como mínimo igual a 10 veces su diámetro, con un mínimo de 0,60 m.

Después de colocados los cables se obstruirá el orificio de paso por un tapón al que, para evitar la entrada de roedores, se incorporarán materiales duros que no dañen el cable.

En el exterior del centro los cables estarán directamente enterrados, excepto si atraviesan otros locales, en cuyo caso se colocarán en tubos o canales. Se tomarán las medidas necesarias para asegurar en todo momento la protección mecánica de los cables, y su fácil identificación.

Los conductores de alta tensión y baja tensión estarán constituidos por cables unipolares de aluminio con aislamiento seco termoestable, y un nivel de aislamiento acorde a la tensión de servicio.

### 3.5. ALUMBRADO.

El alumbrado artificial, siempre obligatorio, será preferiblemente de incandescencia.

Los focos luminosos estarán colocados sobre soportes rígidos y dispuestos de manera que los aparatos de seccionamiento no queden en una zona de sombra; permitirán además la lectura correcta de los aparatos de medida. Se situarán de tal manera que la sustitución de lámparas pueda efectuarse sin necesidad de interrumpir la media tensión y sin peligro para el operario.

Los interruptores de alumbrado se situarán en la proximidad de las puertas de acceso.

La instalación para el servicio propio del CT llevará un interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).

### 3.6. PUESTAS A TIERRA.

Las puestas a tierra se realizarán en la forma indicada en el proyecto, debiendo cumplirse estrictamente lo referente a separación de circuitos, forma de constitución y valores deseados para las puestas a tierra.

#### Condiciones de los circuitos de puesta a tierra

- No se unirán al circuito de puesta a tierra las puertas de acceso y ventanas metálicas de ventilación del CT.
- La conexión del neutro a su toma se efectuará, siempre que sea posible, antes del dispositivo de seccionamiento B.T.
- En ninguno de los circuitos de puesta a tierra se colocarán elementos de seccionamiento.
- Cada circuito de puesta a tierra llevará un borne para la medida de la resistencia de tierra, situado en un punto fácilmente accesible.
- Los circuitos de tierra se establecerán de manera que se eviten los deterioros debidos a

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 38 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9888E6C782478013578919) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

acciones mecánicas, químicas o de otra índole.

- La conexión del conductor de tierra con la toma de tierra se efectuará de manera que no haya peligro de aflojarse o soltarse.

- Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea continua, en la que no podrán incluirse en serie las masas del centro. Siempre la conexión de las masas se efectuará por derivación.

- Los conductores de tierra enterrados serán de cobre, y su sección nunca será inferior a 50 mm².

- Cuando la alimentación a un centro se efectúe por medio de cables subterráneos provistos de cubiertas metálicas, se asegurará la continuidad de éstas por medio de un conductor de cobre lo más corto posible, de sección no inferior a 50 mm². La cubierta metálica se unirá al circuito de puesta a tierra de las masas.

- La continuidad eléctrica entre un punto cualquiera de la masa y el conductor de puesta a tierra, en el punto de penetración en el suelo, satisfará la condición de que la resistencia eléctrica correspondiente sea inferior a 0,4 ohmios.

### 4. NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Todas las normas de construcción e instalación del centro se ajustarán, en todo caso, a los planos, mediciones y calidades que se expresan, así como a las directrices que la Dirección Facultativa estime oportunas.

Además del cumplimiento de lo expuesto, las instalaciones se ajustarán a las normativas que le pudieran afectar, emanadas por organismos oficiales y en particular las de la compañía suministradora de la electricidad.

El acopio de materiales se hará de forma que estos no sufran alteraciones durante su depósito en la obra, debiendo retirar y reemplazar todos los que hubieran sufrido alguna descomposición o defecto durante su estancia, manipulación o colocación en la obra.

La admisión de materiales no se permitirá sin la previa aceptación por parte del Director de Obra. En este sentido, se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el D.O., aunque no estén indicados en este Pliego de Condiciones. Para ello se tomarán como referencia las distintas Recomendaciones UNESA, Normas UNE, etc. que les sean de aplicación.

### 5. PRUEBAS REGLAMENTARIAS.

La apartament eléctrica que compone la instalación deberá ser sometida a los diferentes ensayos de tipo y de serie que contemplen las normas UNE o recomendaciones UNESA conforme a las cuales esté fabricada.

Una vez ejecutada la instalación se procederá, por parte de entidad acreditada por los organismos públicos competentes al efecto, a la medición reglamentaria de los siguientes valores:

- Resistencia de aislamiento de la instalación.
- Resistencia del sistema de puesta a tierra.
- Tensiones de paso y de contacto.

Las pruebas y ensayos a que serán sometidas las celdas una vez terminada su fabricación serán las siguientes:

- Prueba de operación mecánica.
- Prueba de dispositivos auxiliares, hidráulicos, neumáticos y eléctricos.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 39 de 48 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9868E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Verificación de cableado.
- Ensayo de frecuencia industrial.
- Ensayo dieléctrico de circuitos auxiliares y de control.
- Ensayo de onda de choque 1,2/50 ms.
- Verificación del grado de protección.

### 6. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD.

#### 6.1. PREVENCIONES GENERALES.

Queda terminantemente prohibida la entrada en el local a toda persona ajena al servicio y siempre que el encargado del mismo se ausente, deberá dejarlo cerrado con llave.

Se pondrán en sitio visible del local, y a su entrada, placas de aviso de "Peligro de muerte".

En el interior del local no habrá más objetos que los destinados al servicio al centro de transformación, como banqueta, guantes, etc.

No está permitido fumar ni encender cerillas ni cualquier otra clase de combustible en el interior del local del centro de transformación y en caso de incendio no se empleará nunca agua.

No se tocará ninguna parte de la instalación en tensión, aunque se esté aislado.

Todas las maniobras se efectuarán colocándose convenientemente sobre la banqueta.  
Cada grupo de celdas llevará una placa de características con los siguientes datos:

- Nombre del fabricante.
- Tipo de apartamenta y número de fabricación.
- Año de fabricación.
- Tensión nominal.
- Intensidad nominal.
- Intensidad nominal de corta duración.
- Frecuencia industrial.

Junto al accionamiento de la apartamenta de las celdas se incorporarán, de forma gráfica y clara, las marcas e indicaciones necesarias para la correcta manipulación de dicha apartamenta.

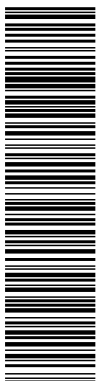
En sitio bien visible estarán colocadas las instrucciones relativas a los socorros que deben prestarse en los accidentes causados por electricidad, debiendo estar el personal instruido prácticamente a este respecto, para aplicarlas en caso necesario. También, y en sitio visible, debe figurar el presente Reglamento y esquema de todas las conexiones de la instalación, aprobado por la Consejería de Industria, a la que se pasará aviso en el caso de introducir alguna modificación en este centro de transformación, para su inspección y aprobación, en su caso.

#### 6.2. PUESTA EN SERVICIO.

Se conectarán primero los seccionadores de alta y a continuación el interruptor de alta, dejando en vacío el transformador. Posteriormente, se conectará el interruptor general de baja, procediendo en último término a la maniobra de la red de baja tensión.

Si al poner en servicio una línea se disparase el interruptor automático o hubiera fusión de cartuchos fusibles, antes de volver a conectar se reconocerá detenidamente la línea e instalaciones y, si se observase alguna irregularidad, se dará cuenta de modo inmediato a la empresa suministradora de energía.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br>Página 40 de 48 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9F988E66C792478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6.3. SEPARACIÓN DE SERVICIO.

Se procederá en orden inverso al determinado en el apartado anterior, o sea, desconectando la red de baja tensión y separando después el interruptor de alta y seccionadores.

### 6.4. MANTENIMIENTO.

El mantenimiento consistirá en la limpieza, engrasado y verificado de los componentes fijos y móviles de todos aquellos elementos que fuese necesario.

A fin de asegurar un buen contacto en las mordazas de los fusibles y cuchillas de los interruptores, así como en las bornas de fijación de las líneas de alta y de baja tensión, la limpieza se efectuará con la debida frecuencia. Esta se hará sobre banqueta, con trapos perfectamente secos, y teniendo muy presente que el aislamiento que es necesario para garantizar la seguridad personal, sólo se consigue teniendo en perfectas condiciones y sin apoyar en metales u otros materiales derivados a tierra.

Si es necesario cambiar los fusibles, se emplearán de las mismas características de resistencia y curva de fusión.

La temperatura del líquido refrigerante no debe sobrepasar los 60°C.

Deben humedecerse con frecuencia las tomas de tierra. Se vigilará el buen estado de los aparatos, y cuando se observase alguna anomalía en el funcionamiento del centro de transformación, se pondrá en conocimiento de la compañía suministradora, para corregirla de acuerdo con ella.

### 7. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN.

Se aportará, para la tramitación de este proyecto ante los organismos públicos, la documentación siguiente:

- Autorización administrativa.
- Proyecto, suscrito por técnico competente.
- Certificado de tensiones de paso y contacto, por parte de empresa homologada.
- Certificado de Dirección de obra.
- Contrato de mantenimiento.
- Escrito de conformidad por parte de la compañía suministradora.

### 8. LIBRO DE ÓRDENES.

Se dispondrá en el centro de transformación de un libro de órdenes, en el que se harán constar las incidencias surgidas en el transcurso de su ejecución y explotación, incluyendo cada visita, revisión, etc.

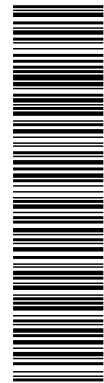
### 9. RECEPCIÓN DE LA OBRA.

Durante la obra o una vez finalizada la misma, el Director de Obra podrá verificar que los trabajos realizados están de acuerdo con las especificaciones de este Pliego de Condiciones. Esta verificación se realizará por cuenta del Contratista.

Una vez finalizadas las instalaciones el Contratista deberá solicitar la oportuna recepción global de la Obra. En la recepción de la instalación se incluirán los siguientes conceptos:

- Aislamiento. Consistirá en la medición de la resistencia de aislamiento del conjunto de la instalación y de los aparatos más importantes.
- Ensayo dieléctrico. Todo el material que forma parte del equipo eléctrico del centro deberá

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                                   | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br><b>Página 41 de 48</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



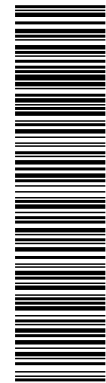
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F988E6C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES      REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

haber soportado por separado las tensiones de prueba a frecuencia industrial y a impulso tipo rayo.

- Instalación de puesta a tierra. Se comprobará la medida de las resistencias de tierra, las tensiones de contacto y de paso, la separación de los circuitos de tierra y el estado y resistencia de los circuitos de tierra.
- Regulación y protecciones. Se comprobará el buen estado de funcionamiento de los relés de protección y su correcta regulación, así como los calibres de los fusibles.
- Transformadores. Se medirá la acidez y rigidez dieléctrica del aceite de los transformadores.

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                                   | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br><b>Página 42 de 48</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9688E66C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO C-TRANSF

OTROS DATOS

Código para validación: 319OQ-A9N4G-2H1OM  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:58:14  
Página 43 de 48

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:09



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F968E66C762478013578919) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO                                                      | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| ANEXO DE INSTALACIÓN: CENTRO DE TRANSFORMACIÓN              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |          |          |
| CAPÍTULO 01 Instalación Eléctrica: Centro de Transformación |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |          |          |
| 08.01                                                       | Ud CONEXIONADO DE MEDIA TENSIÓN CON RED DE COMPAÑÍA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                             | Conexionado de línea de Media Tensión con red de compañía suministradora, incluso tramites, descargos y puesta en marcha. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                     | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 1,00     | 1.804,56 | 1.804,56 |
| 08.02                                                       | Ud EMPALME DE LINEA DE MT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                             | Empalme de línea proyectada con línea de media tensión existente de Compañía Suministradora de Electricidad realizado con KIT 3M. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                             | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 1,00     | 197,96   | 197,96   |
| 08.03                                                       | MI CONDUCTOR AL 18/30 KV 6(1X240)MM2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                             | Circuito realizado con conductor de Aluminio de 18/30 KV de 6(1x240) mm2 de sección nominal. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                        | 30  |          |         |        | 30,000    |          |          |          |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 30,00    | 28,00    | 840,00   |
| 08.04                                                       | MI APERTURA Y REPOSICIÓN PARA ZANJA PARA LINEA DE MT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                             | Apertura de zanja para red de media tensión compuesta por: Demolición de pavimento y solera, excavación con medios mecánicos de zanja. Incluso posterior relleno y reposición de la solera y la pavimentación. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                                                                                 | 30  |          |         |        | 30,000    |          |          |          |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 30,00    | 46,11    | 1.383,30 |
| 08.05                                                       | Ud KIT DE BORNA ENCHUFABLE 1X240 MM2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                             | Kit bornas enchufable apantallada para cable de 240 mm 18/30KV en Aluminio. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                                                                                   | 2   |          |         |        | 2,000     |          |          |          |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 2,00     | 204,69   | 409,38   |
| 08.06                                                       | Ud CONJUNTO DE CELDA 2L+P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                             | Compacto Schneider Electric gama RM6, modelo RM6 2IQ(DE) (2L+1P), referencia JLJRM62IQCSE/DE o equivalente, extensible, para dos funciones de línea 630 A y una de protección, equipadas con bobina de apertura y fusibles, según memoria, con capotes cubebornas e indicadores de tensión. Totalmente montado y funcionando. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada. | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 1,00     | 5.774,95 | 5.774,95 |
| 08.07                                                       | Ud INTERCONEXIÓN TRIFASICA AT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                             | Conjunto de interconexión trifásica de A.T., de 18/30 KV del tipo RHZ unipolares de Aluminio de 95 mm2 de sección nominal, incluso conjuntos terminales de kit terminal de interior 18/30 KV para cable de 240 mm2, soporte para cajas terminales, ayudas de albañilería. Totalmente montado y funcionando y mano de obra. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.    | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 1,00     | 188,50   | 188,50   |
| 08.08                                                       | Ud TRAFO DE 630 KVA ACEITE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                             | Transformador de potencia trifásica, en baño de aceite, de 630 KVA 15/20 KV. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                         | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO C-TRANSF

OTROS DATOS

Código para validación: 319OQ-A9N4G-2H1OM  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:58:14  
Página 44 de 48

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:09



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9686E6C792478013578919) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| PROYECTO DE INSTALACIONES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |          |         | REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA |           |          |          |          |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|---------|-------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|
| PRESUPUESTO Y MEDICIONES  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |          |         |                                                       |           |          |          |          |
| CÓDIGO                    | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UDS                                  | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA                                                | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
| 08.09                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PUESTA A TIERRA DE NEUTRO            |          |         |                                                       |           | 1,00     | 2.142,74 | 2.142,74 |
|                           | Puesta a tierra del neutro de la instalación, debidamente montada y conexionada. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.                                                                                 |                                      |          |         |                                                       |           |          |          |          |
|                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |          |         |                                                       |           | 1,000    |          |          |
| 08.10                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PUESTA A TIERRA DE HERRAJES          |          |         |                                                       |           | 1,00     | 94,88    | 94,88    |
|                           | Puesta a tierra del herraje de la instalación, debidamente montada y conexionada. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada                                                                                 |                                      |          |         |                                                       |           |          |          |          |
|                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |          |         |                                                       |           | 1,000    |          |          |
| 08.11                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | JUEGO DE PUENTES DE INTERCONEXIÓN BT |          |         |                                                       |           | 1,00     | 92,74    | 92,74    |
|                           | Juego de puentes para la interconexión del transformador de potencia al cuadro de B.T., formado por conductor de Aluminio 0,6/1 KV de 240 mm2 de sección nominal. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada |                                      |          |         |                                                       |           |          |          |          |
|                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |          |         |                                                       |           | 1,000    |          |          |
| 08.12                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CUADRO DE BAJA TENSIÓN 4X400A        |          |         |                                                       |           | 1,00     | 118,86   | 118,86   |
|                           | Cuadro Baja Tensión con cuatro salidas de 400A y cuatro desconectadores tripolares verticales de Intensidad Nominal y 500 Voltios. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.                               |                                      |          |         |                                                       |           |          |          |          |
|                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |          |         |                                                       |           | 1,000    |          |          |
| 08.13                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | AMPLIACIÓN DE CUADRO DE BT           |          |         |                                                       |           | 1,00     | 542,15   | 542,15   |
|                           | Ampliación de Cuadro Baja Tensión con cuatro salidas de 400A y cuatro desconectadores tripolares verticales de Intensidad Nominal y 500 Voltios. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.                 |                                      |          |         |                                                       |           |          |          |          |
|                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |          |         |                                                       |           | 1,000    |          |          |
| 08.14                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ALUMBRADO DE EMERGENCIA CT           |          |         |                                                       |           | 1,00     | 333,72   | 333,72   |
|                           | Equipo de alumbrado de emergencia del C.T y señalización de la salida del local. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.                                                                                 |                                      |          |         |                                                       |           |          |          |          |
|                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |          |         |                                                       |           | 1,000    |          |          |
| 08.15                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ALUMBRADO DE CT                      |          |         |                                                       |           | 1,00     | 33,31    | 33,31    |
|                           | Equipo de alumbrado del C.T, formado por pantalla estanca que permita la suficiente visibilidad para ejecutar las maniobras y revisiones necesarias en celdas. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.   |                                      |          |         |                                                       |           |          |          |          |
|                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |          |         |                                                       |           | 1,000    |          |          |
| 08.16                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EQUIPO DE SEGURIDAD                  |          |         |                                                       |           | 1,00     | 72,29    | 72,29    |
|                           | Equipo de seguridad del Centro de Transformación formado por: banquillo aislante, par de guantes, placas de seguridad, extintor eficacia 89-B e insuflador de boca a boca. Medida la unidad colocada.                                                                                                                    |                                      |          |         |                                                       |           |          |          |          |
|                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |          |         |                                                       |           | 1,000    |          |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |          |         |                                                       |           | 1,00     | 218,88   | 218,88   |

| PROYECTO DE INSTALACIONES                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     | REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA |         |        |           |          |        |           |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| PRESUPUESTO Y MEDICIONES                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                       |         |        |           |          |        |           |
| CÓDIGO                                                                 | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UDS                                                 | LONGITUD                                              | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
| 08.17                                                                  | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PUERTA DE CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 2 HOJAS          |                                                       |         |        |           |          |        |           |
|                                                                        | Suministro y montaje de Puerta metálica de 2 mm URANO o equivalente galvanizada de 2 hojas desmontable de dimensiones 1600 mm x2150 mm, con rejillas de ventilación incluidas.Marco en chapa de acero de 3 mm. Tratamiento galvanizado Z-275. Garras metálicas en el propio marco para fijación en obra. Apertura de puertas 180°. Cerradura normalizada. Protección puertas IK-10, según Normas UNE-EN 50102. Protección rejillas IK-09, según Normas UNE-EN 50102. IP-33 según Normas UNE-20324. Señal de riesgo eléctrico según Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril. Medida la unidad colocada |                                                     |                                                       |         |        |           |          |        |           |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                   |                                                       |         |        | 1,000     |          |        |           |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                       |         |        |           | 1,00     | 198,90 | 198,90    |
| 08.18                                                                  | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | REJILLA DE VENTILACIÓN                              |                                                       |         |        |           |          |        |           |
|                                                                        | Suministro y montaje de rejilla metálica de 2 mm URANO o similar Galvanizada de 1 hoja desmontable de 1250 mm x 750 mm. Marco en chapa de acero de 3 mm. Tratamiento galvanizado Z-275.Garras metálicas en el propio marco para fijación en obra. Protección rejillas IK-09, según Normas UNE-EN 50102. Medida la unidad colocada.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                                       |         |        |           |          |        |           |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                   |                                                       |         |        | 1,000     |          |        |           |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                       |         |        |           | 1,00     | 109,81 | 109,81    |
| 08.19                                                                  | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JUEGO DE DOS CARRILES PARA SOPORTE DE TRANSFORMADOR |                                                       |         |        |           |          |        |           |
|                                                                        | Suministro y montaje de perfil de hierro para soportación de transformador. Medida la unidad colocada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |                                                       |         |        |           |          |        |           |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                   |                                                       |         |        | 1,000     |          |        |           |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                       |         |        |           | 1,00     | 69,10  | 69,10     |
| 08.20                                                                  | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CIERRE METÁLICO EN MALLA DE ACERO PARA PROTECCIÓN   |                                                       |         |        |           |          |        |           |
|                                                                        | Suministro y montaje de malla de acero de protección para separación de zona de trafo. Medida la unidad colocada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |                                                       |         |        |           |          |        |           |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                   |                                                       |         |        | 1,000     |          |        |           |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                       |         |        |           | 1,00     | 160,49 | 160,49    |
| TOTAL CAPÍTULO 08 Instalación Eléctrica: Centro de Transformación..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                       |         |        |           |          |        | 14.786,52 |
| ANEXO DE INSTALACIÓN: CENTRO DE TRANSFORMACIÓN .....                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                       |         |        |           |          |        | 14.786,52 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                                                                                                                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 319OQ-A9N4G-2H1OM<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:58:14<br>Página 46 de 48                                                                                                                                        | <table><tr><td>FIRMAS<br/>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br/>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br/>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09</td><td>ESTADO<br/><b>FIRMADO</b><br/>31/01/2018 13:09</td></tr></table> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |
| FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9CC5A13E444319F9688E66C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

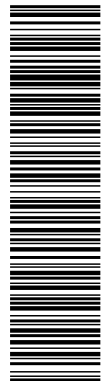
REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PLANOS

- INDICE:
- G-01 SITUACIÓN

-ICT-01 INSTALACIÓN DE CENTRO DE TRANSFORMACION

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>DOCUMENTO</div> <div>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO C-TRANSF</div>                                                                                   | <div>IDENTIFICADORES</div> <div>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</div>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <div>OTROS DATOS</div> <div>Código para validación: <b>319OQ-A9N4G-2H1OM</b><br/>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:58:14</b><br/>Página 47 de 48</div> | <div>FIRMAS</div> <div>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br/>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br/>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09</div> <div>ESTADO</div> <div><b>FIRMADO</b><br/>31/01/2018 13:09</div> |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548387 319OQ-A9N4G-2H1OM 3F9C8C5A13E444319F988E66C782478013578918) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Ayuntamiento de  
**HUELVA**

PROYECTO DE REHABILITACIÓN  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN, HUELVA

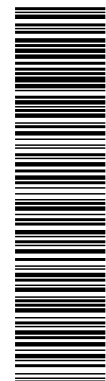
AREA DE URBANO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

Noviembre 2017

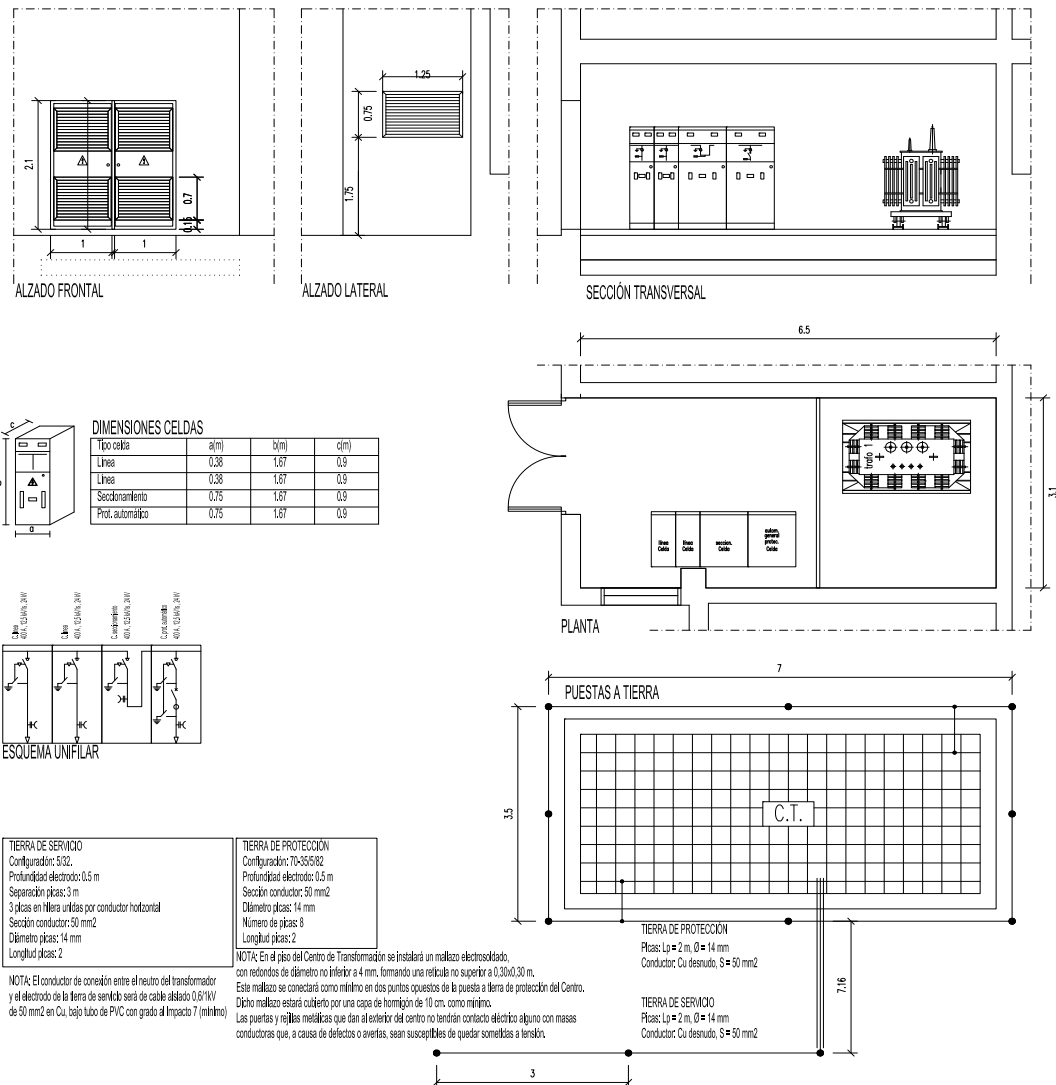
IG.01 SITUACIÓN

REDACTOR: MANUEL ANGEL VAZQUEZ DOMINGUEZ ARQUITECTO  
E 1:2000  
E 1:25000

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T IV - ANEXO<br>C-TRANSF                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: 3190Q-A9N4G-2H1OM<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:58:14<br>Página 48 de 48 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548397 3190Q-A9N4G-2H1OM 3F9C55A13E444319F9588E66C792478013578919) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Ayuntamiento de  
**HUELVA**

AREA DE URBANO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

PROYECTO DE REHABILITACIÓN  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN, HUELVA

ICT.01 INSTALACION DE CENTRO  
DE TRANSFORMACIÓN

E 1:100

REDACTOR: MANUEL ÁNGEL VÁZQUEZ DOMÍNGUEZ ARQUITECTO

Noviembre 2017





|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br>Página 1 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA



PROYECTO DE INSTALACIONES  
DE LA REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

AYUNTAMIENTO DE HUELVA  
MANUEL ÁNGEL VÁZQUEZ DOMÍNGUEZ ARQUITECTO

TOMO IV. ANEXO DE INSTALACIÓN  
CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br><b>Página 2 de 59</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

INDICE GENERAL

- TOMO V. ANEXO DE INSTALACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
  - MEMORIA DESCRIPTIVA
  - MEMORIA DE CÁLCULO
  - PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
  - MEDICIONES Y PRESUPUESTO
  - PLANOS

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                         | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                       | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br>Página 3 de 59 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD934F9D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### ANTECEDENTES Y OBJETO

AGENTES: (Conforme a lo establecido en: Anexo I, Parte I de CTE: Promotor, proyectista, otros técnicos.)

PROMOTOR: Ayuntamiento de Huelva  
Plaza de la Constitución, s/n, 21003 Huelva.  
PROYECTISTA: Manuel Ángel Vázquez Domínguez  
C/Berdigón, nº6, 3º, 21003 Huelva  
Teléfonos: 959 284442, 617 424282, email: mangelvaz@gmail.com

El Proyecto de las Instalaciones general en el que se enmarca el presente anexo comprende las intervenciones de rehabilitación integral de las instalaciones de Fontanería, Electricidad, Climatización y Contra incendio así como un conjunto de instalaciones especiales que se integran a la Rehabilitación del edificio.

Este Proyecto de Instalaciones a su vez, se enmarca dentro de las Actuaciones de Rehabilitación del Mercado de San Sebastián de Huelva, siendo complementario al Proyecto de Rehabilitación del Edificio del Mercado de San Sebastián de Huelva, redactado por la Arquitecta Águeda Domínguez Díaz y la Arquitecta Técnica Izar Zalvide Sotelo de los Servicios Técnicos del Área General de Desarrollo Urbano, Fomento y Obra Pública Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Huelva.

**Este Anexo recoge el Proyecto de Instalación de Climatización y Ventilación.**

### DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y ACTUACIÓN DE REHABILITACIÓN

-Del edificio y la actuación:

Se adapta texto descriptivo del Proyecto de Rehabilitación:

"...

*El edificio del Mercado de San Sebastián data de los años cincuenta, perteneciente a la Obra Sindical del Hogar y Ministerio de la Vivienda.*

*El edificio es concebido en la época como una prolongación de la calle para dotar de servicios al nuevo barrio, manteniéndose el uso hasta la actualidad.*

*El objeto del Proyecto de Rehabilitación es dinamizar el funcionamiento de este mercado, mediante la agrupación de los puestos en planta baja, liberando la planta superior para otros usos compatibles. La rehabilitación de este edificio de carácter emblemático en la ciudad, con una estructura muy definida de pórticos de gran altura, con un atrio central al que rodea una pasarela abierta, se hace necesaria para poner en valor una de las instalaciones municipales con más arraigo dentro de la barriada.*

*El proyecto de rehabilitación pretende devolver el edificio del mercado a su estado original potenciando el gran espacio central de manera abierta, para que pueda visualizarse todos los conjuntamente, no compartimentando los espacios.*

*La propuesta por lo tanto trata de ser conservadora con la estructura original del edificio, que actualmente se encuentra enmascarada, pues es difícil apreciar la belleza del mismo dada la disposición de los puestos actuales.*

..."





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

-Programa de necesidades:

-Resumen de Superficies útiles:

| NOMBRE                                                  | Su (m²) |
|---------------------------------------------------------|---------|
| PLANTA BAJA                                             |         |
| ZONA DE PUESTOS PLANTA BAJA                             | 613,77  |
| ZONA ADMINSTRATIVA                                      | 85.00   |
| 10 PUESTOS DE PESCADO                                   | 141.00  |
| 6 PUESTOS DE CARNE                                      | 105.00  |
| CAFETERIA                                               | 26.22   |
| CUARTOS DE INSTALACIONES                                | 5.46    |
| CUARTOS DE CONTADORES                                   | 3.75    |
| SALA DE BASURAS                                         | 7.14    |
| SALA DE INSTALACIONES                                   | 20.11   |
| CUARTO DE LIMPIEZA                                      | 4.06    |
| SALA DE MANIPULACION DE CARNE                           | 5.46    |
| CHURRERIA                                               | 18.85   |
| ASEOS/VESTUARIOS                                        | 27.00   |
| ENTRADA DE MERCANCIAS                                   | 34.00   |
| PLANTA SÓTANO                                           |         |
| ZONA DE ALMACENAJE Y CAMARAS FRIGÓRICAS E INSTALACIONES | 186.00  |
| PLANTA ALTA                                             |         |
| SALA DIÁFANA                                            | 582.00  |
| ASEOS 1                                                 | 27.00   |
| ASEOS 2                                                 | 27.00   |

-Resumen de Superficies construidas:

|                             | Sc (M2)  |
|-----------------------------|----------|
| PLANTA BAJA                 | 1.346.00 |
| PLANTA PRIMERA              | 754.00   |
| PLANTA SÓTANO               | 217.00   |
| TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA | 2.317.00 |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37<br>Página 5 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

El contenido de la actuación del Proyecto de Rehabilitación de referencia comprende una rehabilitación completa del edificio que afectará a su organización de usos con la habilitación de espacios para nuevos usos complementarios.

De esta forma se proyecta el traslado de los puestos de mercado ubicados en planta alta, y la reorganización del programa conjunto de puestos del mercado tradicional en planta baja, liberando la planta alta para otros usos compatibles, aunque relacionados principalmente con la restauración, que puedan funcionar de forma conjunta generando sinergias con el mercado tradicional como ha ocurrido en otros ejemplos contrastados de transformación de mercados en otras ciudades.

Para ello la actuación incluye además de distintas actuaciones que afectan a la estructura, sistema envolvente y compartimentación del edificio, la reforma integral de las instalaciones interiores.

La reforma de la Instalación de Saneamiento, que queda de algún modo más vinculada a las actuaciones del Proyecto de referencia sobre la estructura y cimentación del edificio, quedará incluida en dicho proyecto, siendo objeto el resto de instalaciones del presente documento.

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                         | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                          | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                       | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br>Página 6 de 59 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CBB5285A46B3FA2624BEDD934F9D09B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

## MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN

En base a las características del edificio y a las condiciones de funcionamiento previstas, las cuales determinan el estado real de cargas térmicas del mismo, se diseña la climatización del edificio de acuerdo con los siguientes criterios, algunos de ellos de carácter funcional, y otros asociados estrechamente al régimen de cargas del edificio:

- Utilización del mínimo espacio por planta para locales técnicos asociados a la instalación de climatización y ventilación.
- Minimizar los costes asociados al mantenimiento de la instalación.
- Simplificar su puesta en marcha y parada.
- Necesidad de prever calefacción y refrigeración para todos los locales a climatizar, salvo aseos y archivos, a los que sólo se dota de ventilación.
- Existencia de unas cargas térmicas importantes y, por lo tanto, unos consumos energéticos y unos costes de operación importantes en el edificio, especialmente de refrigeración. Destacar la gran importancia de la carga asociada a la ventilación de las zonas ocupadas del edificio.
- Posibilidad de que surjan con carácter simultáneo cargas térmicas de diferente signo en diferentes zonas o locales del edificio, lo que redundará en la necesidad de que la instalación sea capaz de suministrar frío y calor de forma igualmente simultánea.
- Se primarán las soluciones tendentes a optimizar el consumo energético, así como a las que minimicen el impacto ambiental.
- Se dotará a todos los locales de aire acondicionado, suministro de aire exterior de renovación (en adelante aire primario), y de extracción de aire viciado.
- Se respetará al máximo la zonificación térmica existente, así como la diferenciación de sistemas o zonas por usos y/o regímenes de funcionamiento, de forma que sea posible mantener fuera de funcionamiento la instalación de climatización en aquellos locales o zonas no ocupadas.
- Cada local o zona acondicionada, dispondrá de control independiente de temperatura.
- No se dotará de instalación de acondicionamiento de aire a los locales no ocupados normalmente, como son aseos, almacenes, zonas de instalaciones, etc.

Se diseña una instalación de climatización del tipo VRF (Variable Refrigerant Flow), sistema de caudal variable que utiliza refrigerante (R-410A) y que consigue la máxima eficiencia energética.

El ciclo frigorífico normal parte de la base de enfriar el aire interior (foco frío) y ceder el calor absorbido en las unidades interiores, más el trabajo del compresor al aire exterior (foco caliente). Para conseguir este efecto se obliga al refrigerante a seguir un ciclo cerrado en el que dicho se pone en primer lugar a una temperatura inferior a la del ambiente a climatizar (para poder absorber calor) y luego a una temperatura superior a la del ambiente exterior al que se debe ceder calor, ya que el calor sólo circula del ambiente de más temperatura al de menos.

El funcionamiento del ciclo frigorífico en bomba de calor, supondrá que el equipo será capaz de llevar a la unidad interior tanto refrigerante frío y gas caliente al intercambiador de la unidad exterior (ciclo de refrigeración), como refrigerante caliente a la unidad interior y frío a la unidad exterior (ciclo de calefacción).

Estos sistemas bomba de calor permiten climatizar las zonas de un edificio en toda la época del año, tanto en verano (modo refrigeración), como en invierno (modo calefacción). Este sistema que dota a cualquier edificio de la más amplia flexibilidad de adaptación a las condiciones de

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br>Página 7 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A46B3FA2624BEDD934F9D09B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

uso variable en todo tiempo y en este sentido los sistemas de caudal variable de refrigerante satisfacen plenamente cualquier expectativa.

El sistemas de caudal variable de refrigerante se componen de un solo circuito, de instalación sencilla y económica .El gas que se utiliza actualmente en estos sistemas es el R410a

El uso de refrigerante R-410a, sin efecto perjudicial sobre la capa de ozono y, en consecuencia, no sujeto a las limitaciones y prohibiciones establecidas por los Protocolos de Montreal a las unidades que utilicen refrigerantes con cloro en su composición (CFCs y HCFCs), de alta eficiencia permite que el sistema VRV funcione con una carga de refrigerante menor, lo que supone una reducción del diámetro de los tubos de gas y líquido. Esto supone un aminoramiento del coste de instalación.

El sistema VRV, es un sistema de rápida respuesta en el que hasta 64 unidades interiores pueden funcionar en el mismo circuito de refrigerante con una sola unidad exterior.

Todas las unidades interiores podrán funcionar de un modo u otro, así los sistemas de bomba de calor podrán trabajar en modo calor o en frío.

La eficiencia energética que se consigue con el sistema inverter conlleva un ahorro en el consumo de las instalaciones .El sistema VRV seleccionado mantiene temperaturas ambientales cómodas a un nivel virtualmente constante sin las típicas variaciones de temperatura de los sistemas de control ON/OFF.

La alta flexibilidad del sistema permite que se adapte a las necesidades variables de los usuarios, teniendo así un alto rendimiento del sistema ante ocupaciones parciales de las zonas, así como facilidad de uso (controles remotos individuales).

Todas las unidades incorporarán el modo de funcionamiento "automático" mediante el cual en cada zona, el equipo funcionará en frío o calor en función de la demanda.  
Las ventajas que proporciona este sistema se resumen:

- Tienen un mantenimiento sencillo .Las unidades incorporan un sistema de codificación de fallos o averías y un sistema "avisador de filtro sucio".
- Disminución de las servidumbres de paso a través del edificio al emplear un fluido de capacidad de transferencia mucho mayor que la del agua o el aire.
- Rápida puesta a régimen del edificio en los momentos de arranque es una importante ventaja que proporciona este sistema.
- Costes de funcionamiento bajos porque éste permite el control individual de cada zona. Significa que sólo los ambientes que requieren una climatización serán calentados o enfriados, mientras que el sistema puede cortarse en los ambientes en los ambientes en donde no se requiere climatización.
- Coeficiente de rendimiento/coeficiente de eficiencia energética más alto del mercado en el área de funcionamiento más común.

Incluso después de cortes eléctricos excepcionalmente largos, la capacidad de re arranque automático incorporada garantiza una puesta en marcha automática del sistema. Dado que en la memoria programada no se borra con las interrupciones del suministro de energía, no es necesaria ninguna reinicialización del programa.

## UNIDADES EXTERIORES

Las unidades exteriores estarán situadas en cubierta instaladas en bancadas adecuadas para la soportación de los equipos.

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br>Página 8 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549398 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD934F9D9B94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

## REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Las unidades exteriores del sistema, se caracterizan por tener un compresor activado por inverter que permite modular la salida de la unidad exterior en función de la demanda de refrigeración/calefacción de la zona que controla. Se cuenta además tanto con la función Backup como con la Secuenciación de Compresores, con lo que se consigue igualar el tiempo de funcionamiento de los compresores, alargando la vida del compresor inverter.

Estos sistemas bomba de calor permiten climatizar las zonas de un edificio en toda la época del año, tanto en verano (modo refrigeración), como en invierno (modo calefacción). Este sistema que dota a cualquier edificio de la más amplia flexibilidad de adaptación a las condiciones de uso variable en todo tiempo y en este sentido los sistemas de caudal variable de refrigerante satisfacen plenamente cualquier expectativa.

El compresor activado por inverter permite modular la salida de la unidad exterior en función de la demanda de refrigeración/calefacción de la zona que controla. Se cuenta además tanto con la función Backup como con la Secuenciación de Compresores, con lo que se consigue igualar el tiempo de funcionamiento de los compresores, alargando la vida del compresor inverter.

El uso de múltiples compresores para la regulación de la capacidad permite unas pérdidas mínimas por cambio de modo y sobrevoltaje mínimos debido a la superposición de capacidad y frecuencia.

Las unidades exteriores van dotadas de ventiladores axiales en espiral aerodinámicos, con motor CC, con un diseño mejorado respecto a la generación anterior, y con una nueva rejilla que reduce las pérdidas de presión.

Estos ventiladores han hecho que las unidades exteriores sean especialmente silenciosas.

Los límites de funcionamiento de estas unidades exteriores en este sistema van desde 43° CDB a -5° CDB en Refrigeración y de 15,5 CWD a -20° CWD en calefacción.

La optimización del recorrido del intercambiador de calor e-Pass evita la transferencia de calor a partir de la sección del gas recalentado hacia la sección de líquido subenfriado, lo que permite un uso más eficaz del intercambiador de calor.

Estas unidades exteriores son tratadas con un anticorrosivo especial del intercambiador de calor que proporciona una resistencia de 5 a 6 veces superior frente a la lluvia ácida y a la corrosión salina. La lámina de acero inoxidable de la parte inferior de la unidad proporciona protección adicional.

La tecnología especial de compensación de aceite garantiza que cada módulo de unidad exterior contenga la cantidad óptima de aceite a fin de mantener un correcto funcionamiento del compresor. Se realizan comprobaciones automáticas en los compresores que estén en marcha para garantizar que haya suficiente aceite para mantenerlos en funcionamiento.

La función de recogida de refrigerante permite que todas las válvulas de expansión se abran. Esta función permite reparar o modificar la instalación con rapidez, conservando el refrigerante.

Como ya se ha comentado, el refrigerante utilizado es R410A. Es un refrigerante tipo HCF, es decir, sin cloro, formado por una mezcla quasiazeotrópica de 50% de R-32, 50% de R-125.

Este tipo de mezcla se caracteriza porque el refrigerante no varía prácticamente de temperatura cuando cambia de estado tanto en la evaporación como en la condensación a presión constante, siempre y cuando se tomen las medidas oportunas para que permanezca constante la proporción de los refrigerantes de la mezcla.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                              | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                           |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37<br>Página 9 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br>ESTADO<br>FIRMADO<br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BED934F9D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Otra característica de este tipo de refrigerante es que solamente admite aceite sintético base éter.

Tanto el R410A como el aceite base éter son bastante higroscópicos, por lo que será preciso tener un especial cuidado durante todo el proceso de instalación de la tubería y su deshidratado posterior.

### LINEAS FRIGORIFICAS

Al tratarse de un equipo bomba de calor, el sistema será capaz de llevar a la unidad interior tanto refrigerante frío y gas caliente al intercambiador de la unidad exterior (ciclo de refrigeración), como refrigerante caliente a la unidad interior y frío al intercambiador de la unidad exterior (ciclo de calefacción)

Los circuitos frigoríficos de interconexión entre unidades exteriores y sus correspondientes unidades interiores se realizarán mediante tubo de cobre frigorífico deshidratado y desoxidado para línea de líquido y de gas, capaces de soportar presiones totales de hasta 42 kg/cm<sup>2</sup>. Además los tubos de cobre deben tener muy bajo contenido en fósforo. En ambos casos se aislarán debidamente con coquilla elastomérica tipo Armaflex o similar, de espesor según calibre y normativa correspondiente.

Para la tubería frigorífica se debe partir de tubo nuevo, con el fin de asegurar sus características de limpieza y grado deshidratado .En cualquier caso siempre debe rechazarse cualquier tubo que no esté convenientemente tapado, y deberán taparse inmediatamente de forma que, no entre el polvo ni la humedad en todos los trozos sobrantes de rollos o barras, que vayan a ser posteriormente utilizados en otros tramos de tubería. Tampoco es aceptable el tubo de cobre que pueda utilizarse para cualquier otro menester no frigorífico, ya que ni los espesores, ni los diámetros salvo en algún caso en concreto, ni las propiedades mecánicas ni el acabado interior son los indicados para instalaciones frigoríficas.

Es imprescindible que los circuitos se suelden en cámara inerte con Nitrógeno. Se ha de pasar una corriente de nitrógeno libre de oxígeno mientras se realiza una soldadura. Este requisito es imprescindible que sea cumplido para que el sistema trabaje posteriormente con total fiabilidad.

Los recorridos de los circuitos frigoríficos comienzan desde la unidad exterior bajando por patinillo técnico hasta la red de distribución horizontal en planta, y una vez en ésta y a través de los falsos techos se distribuirá a cada unidad interior. Para esto se necesitan las juntas de ramificación o distribuidores. Se aconseja la identificación de cada circuito cada 4 ó 5 m. mediante alguna etiqueta con el nº correspondiente.

La instalación de este sistema puede llevarse a cabo planta por planta, de modo que se pueden empezar a utilizar las unidades instaladas en ciertas partes del edificio muy pronto o poner en servicio el sistema de climatización activándolo por fases, sin tener que esperar al final de las tareas de instalación de todo el sistema.

En el tramo exterior se recomienda proteger los circuitos de la intemperie con algún tipo de canaleta de chapa galvanizada.

Los soportes de la tubería deben estar separados entre sí una distancia mínima definida por la siguiente tabla:

|                       |      |         |     |
|-----------------------|------|---------|-----|
| Diámetro nominal (mm) | < 20 | 25 a 40 | 50  |
| Separación máxima (m) | 1,0  | 1,5     | 2,0 |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br>Página 10 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD934F9D09B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

## REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

La fijación de la tubería a los soportes no debe realizarse directamente con abrazaderas de metal, para evitar las posibles condensaciones de agua y la corrosión galvánica de de la abrazadera que se produciría en el contacto metal – cobre en presencia del agua de condensación. No ha de tener una rigidez excesiva, sino que debe permitir la dilatación y contracción de la misma durante el funcionamiento normal del equipo. Más exactamente, en los distintos tramos debe haber como máximo un punto fijo, pues de otro modo se generarían tensiones térmicas en la tubería como consecuencia de la diferencia de longitud de la misma dependiendo de la temperatura del fluido que circule por ella.

En determinados casos es recomendable la instalación de tiras y elementos capaces de absorber la dilatación de la tubería por deformación directa de la misma.

Las distancias máximas que deben cumplir obligatoriamente los circuitos son:

Mts. Longitud Máx.: 165 m con una longitud total del sistema de 1000 m  
Mts. Diferencia de Nivel: 50 – 90 m

Cada circuito frigorífico ha de intercomunicarse para poder funcionar. La unidad exterior debe estar cableada a sus unidades interiores. Para el cableado de control se empleará cable de dos conductores, revestido, aunque no apantallado, de sección comprendida entre 0.75 y 1.25 mm<sup>2</sup>.

Es aconsejable que el cableado de control siga el mismo recorrido de la tubería con el fin de:

- Ahorrar longitud de cable
- Evitar confusiones entre circuitos y olvidos de unidades interiores
- Evitar recorridos en paralelo con cableados de alta potencia

Cada circuito frigorífico ha de intercomunicarse para poder funcionar. La unidad exterior debe estar cableada a sus unidades interiores. Para el cableado de control se empleará cable de dos conductores, revestido, aunque no apantallado, de sección comprendida entre 0.75 y 1.25 mm<sup>2</sup>.

Es aconsejable que el cableado de control siga el mismo recorrido de la tubería con el fin de:

- Ahorrar longitud de cable
- Evitar confusiones entre circuitos y olvidos de unidades interiores
- Evitar recorridos en paralelo con cableados de alta potencia

## UNIDADES INTERIORES

El aire limpio de los distintos recuperadores y se canalizará a las unidades interiores de climatización previo regulador de caudal constante que será expulsado en el interior de los locales.

El regulador mecánico de caudal regula la tasa del flujo volumétrico a un volumen de aire constante, siendo el campo del flujo volumétrico de 85 a 7.651 m<sup>3</sup>/h. Es una caja de caudal constante circular adecuada para regulación continua de caudal constante desde 50 hasta 1000 Pa de diferencia de presión, incertidumbre de medida  $\pm 5\%$ , equipada con lámina elástica con tratamiento antifatiga y amortiguador cilíndrico exterior al flujo de aire para absorción de vibraciones. Carcasa fabricada en acero galvanizado, apropiado para tubos y conductos circulares según DIN 24145. Temperatura de funcionamiento 10 – 50 °C.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br>Página 11 de 59 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D09B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Las unidades interiores que forman parte del sistema incorporan una válvula de expansión electrónica que utiliza un control, que ajusta continuamente el volumen de refrigerante para responder a las variaciones de carga de las unidades interiores.

Este sistema de expansión directa se adapta a las variaciones de carga. Todo esto lleva conlleva una eficiencia energética de la instalación máxima al funcionar sólo las máquinas de aquellas áreas que así lo requieran y de acuerdo con las necesidades térmicas de la zona (el consumo es de un 25 a un 35 % menos que en una instalación centralizada). Permite una zonificación de las superficies a climatizar, de manera que se puede acondicionar cada local de forma independientemente sin la necesidad de que el sistema funcione al 100%, consiguiendo así un funcionamiento modular de la instalación de manera que únicamente estarán en marcha aquellas zonas que estén siendo utilizadas

Todas las unidades interiores se caracterizan por un nivel sonoro de funcionamiento mínimo.

También poseen una función especial de deshumectación que reduce la humedad del ambiente sin variar la temperatura ambiente.

Vienen equipadas con una bomba de drenaje de serie con una elevación que varia de 500 mm a 750 mm dependiendo del modelo. Equipadas de serie con filtros de larga duración.

Se puede seleccionar entre varias velocidades del ventilador: alta o baja. Una velocidad del ventilador elevada ofrece le máximo alcance, mientras que una velocidad baja minimiza la posibilidad de corrientes de aire.

El mantenimiento de estas unidades se realiza accediendo a través de un registro en el falso techo, de manera fácil y cómoda.

La descarga de aire a través de material de difusión, es posible modificar la posición de las rejillas de descarga de aire individualmente, lo cual permite uniformizar la temperatura incluso en habitaciones con una forma irregular y se consigue una distribución óptima del aire.

Los conductos de impulsión y retorno, se ejecutarán en panel rígido de fibra de vidrio con acabado en aluminio por ambas caras, tipo CLIMAVER PLUS o similar, con objeto de eliminar en lo posible la acumulación de polvo en dichos conductos, evitar los arrastres de fibra, y mejorar en consecuencia la calidad del aire interior.

Las conexiones finales a los elementos finales de difusión, se ejecutarán en conducto circular flexible aislado, según se muestra claramente en planos

## CONTROL Y ALIMENTACION ELECTRICA

El sistema de control proyectado permite gestionar las grandes instalaciones de climatización de un modo más eficiente; esto significa poder satisfacer las necesidades de cada espacio independientemente, con el máximo ahorro energético. Consigue gestionar los equipos de la forma más sencilla y eficiente, para alcanzar el máximo nivel de confort de la manera más rápida.

Permite establecer una programación semanal por estaciones. Dos pautas de programación semanal (Semanal 1, Semanal 2\*) y día/mes aplicables automáticamente cuando se alcance la fecha de cambio estacional.

Características:

- Pantalla táctil retroiluminada de 9" (WVGA)



|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br>Página 12 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Máximo número de unidades controlables: Hasta 50 unidades interiores por defecto, ampliable hasta 150 unidades interiores con el módulo de expansión
- Conexión: Puerto Ethernet 100 BASE-TX
- Idiomas: 9 idiomas disponibles
- Memoria USB: El AG-150A dispone de un puerto USB. Se pueden extraer datos o parámetros de funcionamiento, así como insertar datos para la configuración inicial del sistema.
- Dimensiones: 300x62x175 mm.

Las unidades exteriores tienen una alimentación eléctrica trifásica a 380 V, debiendo proveerse esta alimentación con neutro y tierra.

Al tener unidades exteriores múltiples (varios módulos trabajando en el mismo circuito frigorífico) se debe realizar la acometida eléctrica de forma separada a cada módulo, ya sean éstos dos o tres.

Para prevenir riesgos de descargas eléctricas es muy importante conectar todos los equipos a tierra. Siga las instrucciones de cada aparato.

Las unidades interiores se alimentarán desde el cuadro eléctrico de planta.

### INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

#### SALAS DE TRABAJO

Se diseña un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes de contaminación, según UNE EN 13779.

Según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) en la IT 1.1.4.2 Exigencia de calidad del aire interior, la categoría de calidad de aire interior para el uso del edificio será como mínimo IDA 3 (aire de calidad media), siendo el caudal mínimo del aire exterior de ventilación para alcanzar la esta categoría de 8 l/s por personas y de 0.55 l/s por unidad de superficie (m<sup>2</sup>) no dedicados a ocupación permanente.

El aire exterior de ventilación, se introducirá en el edificio debidamente filtrado, con clase de filtración mínima: previa F6 y final F7, de acuerdo con la calidad del aire exterior (ODA1) y la calidad del aire interior requerida (IDA3).

Según la IT 1.1.4.2.5 Aire de extracción, el aire de extracción tiene una clasificación AE1 (bajo nivel de contaminación), que podrá ser retornado a los locales, por tanto el aire exterior para ventilación de las distintas estancias en el edificio se toma a través de un recuperadores entálpicos con filtraje F6/F8 (intercambiador de calor aire-aire).

La IT 1.2.4.5.2 Recuperación de calor del aire de extracción, sistemas de climatización de los edificios en los que el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, sea superior a 0,5 m<sup>3</sup>/s, se recuperará la energía del aire expulsado. El sistema de ventilación propuesto recuperará la energía del aire expulsado, siendo introducido en una determinada proporción a través de los recuperadores entálpicos en el sistema de climatización. Este aire fresco debe entrar para mezclarse con el aire de retorno del local, para ajustar la temperatura y la humedad, suministrando oxígeno, reducir olores y mejorar la calidad del aire.

Los recuperadores entálpicos están contruidos de tal manera que aprovechan las condiciones favorables interiores para un pretratamiento del aire de renovación. Se produce un intercambio de temperatura, cruzando en el recuperador entálpico el aire de extracción con el aire exterior. Este intercambio permite un importante ahorro energético.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                               | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37<br>Página 13 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X ECTCBB5285A48B3FA2624BEDD34F9D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Habiéndose producido el intercambio de temperatura y humedad, el aire exterior es conducido al local por medio de conductos para mezclarse con aire de retorno y ser impulsado por la unidad interior una vez calentado o enfriado. Los conductos de extracción se llevarán al exterior del edificio, considerando que no puede haber cerca ninguna toma de aire exterior ya que este aire viciado puede ser introducido de nuevo a los locales.

El funcionamiento del recuperador entálpico irá ligado con el sistema de climatización integrado en sistemas de control centralizado.

Estos recuperadores ayudan a generar un ambiente de la máxima calidad interconectándose con el sistema de climatización.

Recupera la energía calorífica perdida en el proceso de ventilación y minimiza los cambios de temperatura ambiente causados por la ventilación, con lo que se consigue mantener un ambiente confortable y limpio.

Reduce la carga del sistema de climatización y permite ahorrar energía, interconectados al sistema de climatización cambiando automáticamente el modo de ventilación, aumentando aún más el ahorro de energía. El control se centraliza en el mando a distancia del sistema de climatización, con lo que se consigue un control total de la climatización y la ventilación con una sencilla configuración.

Modos de funcionamiento:

Intercambio, bypass.  
Sobrepresión, depresión o equilibrado.

El elemento intercambiador utiliza un HEP (papel de alta eficacia) con excelentes propiedades de humidificación y capacidad de absorción de humedad, la cual llega a duplicarse. La unidad de intercambio de calor recupera rápidamente el calor que hay en estado latente (vapor). Este elemento está fabricado con un material resistente a las llamas y esta tratado con un sistema antimoho.

Incluso en las condiciones de humedad más atípicas, manteniendo las características del material que puede proporcionar una excelente permeabilidad a la humedad, se ha logrado una alta protección del aire, gracias a un proceso especial aplicado en la fase de trituración del papel.

Se trata de un material polímero que se aplica en la superficie del elemento intercambiador de calor y que limita la permeabilidad del aire.

Características del recuperador de calor entálpico con filtro de alta eficiencia:

|                                                               |                                                     |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Eficiencia del intercambio de temperatura (%)                 | 80,0 – 87,0                                         |
| Eficiencia del intercambio de entalpía (%)                    | 72,5 – 80,0      Calefacción                        |
|                                                               | 71,0 – 79,0      Refrigeración                      |
| Alimentación eléctrica                                        | 220~240 V, 50Hz                                     |
| Nivel de presión sonora dB(A)                                 | 36,0 – 37,0                                         |
| Sistema de intercambio de calor:                              | Flujo cruzado de aire (calor latente + perceptible) |
| Material de fabricación del elemento intercambiador de calor: | telas fibrosas multidireccionales                   |
| Ventilador:                                                   |                                                     |
| Caudal de aire (m³/h)                                         | 1.000                                               |
| Presión estática externa (Pa)                                 | 160                                                 |
| Diámetro del conducto de conexión                             | Ø250 mm                                             |
| Dimensiones (AlxAxPx mm)                                      | 400x1.036x1.144                                     |
| Peso (Kg)                                                     | 59                                                  |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                               | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37<br>Página 14 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X ECTCB85285A48B3FA2624BEDD934F9D9B94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Las redes de conductos serán de chapa de acero galvanizado de Ø250 mm con clasificación E<sub>600</sub> 90 tal como se representa en la documentación gráfica.

El aire fresco del exterior, de admisión, se tomará mediante mediante rejillas de retícula o celosía de lamas formada por cuadrados de dimensiones 350 x 350 mm de perfiles extruidos de aluminio anodizado con lamas inclinadas en la dirección de la circulación del aire conectadas a los conductos de admisión.

Este conducto llevará el aire a los distintos recuperadores y se canalizará a las unidades interiores de climatización previo regulador de caudal constante que será expulsado en el interior de los locales.

El regulador mecánico de caudal regula la tasa del flujo volumétrico a un volumen de aire constante, siendo el campo del flujo volumétrico de 85 a 7.651 m³/h. Es una caja de caudal constante circular adecuada para regulación continua de caudal constante desde 50 hasta 1000 Pa de diferencia de presión, incertidumbre de medida ± 5%, equipada con lámina elástica con tratamiento antifatiga y amortiguador cilíndrico exterior al flujo de aire para absorción de vibraciones. Carcasa fabricada en acero galvanizado, apropiado para tubos y conductos circulares según DIN 24145. Temperatura de funcionamiento 10 – 50 °C.

El aire de retorno interior de cada local, será recogido por las rejillas lineales, de lamas aerodinámicas fijas horizontales de perfil extrusionado. Equipada con marco de montaje en chapa de acero galvanizado y dispositivo de fijación oculto. Lacada en color RAL a definir por la dirección facultativa, de dimensiones según la documentación gráfica y será canalizado mediante los conductos de extracción hasta los recuperadores donde el aire viciado será expulsado al exterior mediante rejillas de retícula o celosía de lamas formada por cuadrados de dimensiones 350 x 350 mm de perfiles extruidos de aluminio anodizado con lamas inclinadas en la dirección de la circulación del aire conectadas a los conductos de extracción.

## LOCALES DE SERVICIO

El caudal de aire de extracción de locales de servicio será como mínimo de 2 l/s· m². El aire de extracción tiene una clasificación AE3 (alto nivel de contaminación), que no podrá ser empleado como aire de recirculación o de transferencia, siendo expulsado al exterior mediante un extractor específico.

Cada aseo estarán dotados de un sistema de ventilación independiente y todos desembocarán en un conducto común por donde saldrá el aire al exterior.

Cada red cuenta con un extractor con temporizador para que pueda seguir funcionando unos minutos después de que se apague la luz.

Teniendo en cuenta las pérdidas de presión previstas en el sistema se seleccionan aspiradores mecánicos situados en cada local correspondiente, diseñado para funcionar en conductos, tanto en extremos, como intercalados, se seleccionan extractores tubulares tipo helico-centrífugo con las características siguientes:

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Caudal mínimo – máximo (m³/h) | 180   |
| Velocidad ( r.p.m. )          | 2.500 |
| Potencia absorbida máxima (W) | 35    |
| Peso (Kg)                     | 1,4   |
| Nivel de presión sonora (dBA) | 29    |

Todos los aspiradores serán con certificación 400 °C ½ h para la extracción en caso de incendios. Se colocarán sujeto al conducto de extracción o a su revestimiento, colocado sobre el soporte

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br><b>Página 15 de 59</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

de manera estable y utilizando elementos antivibratorios. Deben disponerse en un lugar accesible para realizar su limpieza.

Después de cada aspirador y dentro de cada local, en el conducto, se colocara una compuerta antirretorno para evitar la entrada de aire procedente de los demás aseos.

Este conducto se ramifica para ubicar rejillas de aspiración, bocas de extracción. Las bocas de extracción fabricadas en chapa de acero esmaltado, permiten obtener un caudal de aire de renovación adaptado a las necesidades de cada local, variando entre 50 – 180 m³/h.

Se instalarán en el interior de cada local, aseo y archivo, en techo o pared a una distancia del techo menor que 20 cm y a una distancia de cualquier rincón o esquina vertical mayor que 10 cm.

Su ubicación se realizará de tal forma que se realice la máxima superficie de barrido de aire posible, desde la puerta de acceso hasta la propia abertura de extracción.

Irán conectadas a las redes de extracción, mediante conductos flexibles de aluminio. Constan de un revestimiento de aluminio y poliéster que envuelve un armazón helicoidal de hilo de acero Ø100 mm. y Ø125 mm.

Las redes de conductos serán de chapa de acero galvanizado con clasificación E<sub>600</sub> 90 tal como se representa en la documentación gráfica.

Los conductos tienen sección uniforme y carecen de obstáculos en todo su recorrido y tienen un acabado que dificulta su ensuciamiento y es practicable para su registro y limpieza, tanto en coronación, como en su arranque.

Los accesorios dispondrán de junta para garantizar la estanqueidad de las uniones y facilitar el montaje. Los soportes del conducto (abrazaderas) incorporarán un elemento aislante con el fin de amortiguar las posibles vibraciones a través de la red de extracción.

Al final del conducto vertical común se selecciona un sombrerete anti-viento dotado de elementos de protección para impedir la entrada de agua y de pájaros. Se instalarán en la planta de cubierta.

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br><b>Página 16 de 59</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BED934F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

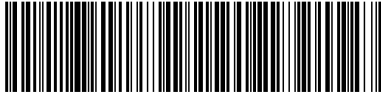
MEMORIA DE CÁLCULO



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

TABLA RESUMEN: Sistemas Unidad Exterior - Unidades Interiores

| Unidades Exteriores |                  |           | Unidades Interiores |                |           | Estancia                  |
|---------------------|------------------|-----------|---------------------|----------------|-----------|---------------------------|
| Nº                  | Modelo           | Índ. Pot. | Nº                  | Modelo         | Índ. Pot. |                           |
| 1                   | PUMY-P125VKM1    | 125       | 1                   | PEFY-P25VMS1-E | 25        | Sala Reuniones            |
|                     |                  |           | 1                   | PEFY-P20VMS1-E | 20        | Presidente                |
|                     |                  |           | 1                   | PEFY-P20VMS1-E | 20        | Seguridad y Mant          |
|                     |                  |           | 1                   | PEFY-P20VMS1-E | 20        | Veterinario               |
|                     |                  |           | 1                   | PEFY-P15VMS1-E | 15        | Manufactura               |
|                     |                  |           | 1                   | PEFY-P32VMA-E  | 32        | Churrería                 |
| Total IC exterior   |                  | 125       | Total IC interior   |                | 132       | Simultaneidad 105,6%      |
| 2                   | PUHY-P250YKB-A1  | 250       | 1                   | PEFY-P63VMH-E  | 63        | Isla 1                    |
|                     |                  |           | 1                   | PEFY-P63VMH-E  | 63        | Isla 1                    |
|                     |                  |           | 1                   | PEFY-P63VMH-E  | 63        | Isla 1                    |
|                     |                  |           | 1                   | PEFY-P63VMH-E  | 63        | Isla 1                    |
| Total IC exterior   |                  | 250       | Total IC interior   |                | 252       | Simultaneidad 100,8%      |
| 3                   | 2xPUHZ- RP250YHA | 500       | 1                   | PEA-RP500GAQ   | 500       | Pl. Baja Mercado Noroeste |
| Total IC exterior   |                  | 500       | Total IC interior   |                | 500       | Simultaneidad 100,0%      |
| 4                   | 2xPUHZ- RP250YHA | 500       | 1                   | PEA-RP500GAQ   | 500       | Pl. Baja Mercado Noreste  |
| Total IC exterior   |                  | 500       | Total IC interior   |                | 500       | Simultaneidad 100,0%      |
| 5                   | 2xPUHZ- RP250YHA | 500       | 1                   | PEA-RP500GAQ   | 500       | Pl. Baja Mercado Sureste  |
| Total IC exterior   |                  | 500       | Total IC interior   |                | 500       | Simultaneidad 100,0%      |
| 6                   | 2xPUHZ- RP250YHA | 500       | 1                   | PEA-RP500GAQ   | 500       | Pl. Baja Mercado Suroeste |
| Total IC exterior   |                  | 500       | Total IC interior   |                | 500       | Simultaneidad 100,0%      |
| 7                   | 2xPUHZ- RP250YHA | 500       | 1                   | PEA-RP500GAQ   | 500       | Pl. Alta Mercado Noroeste |
| Total IC exterior   |                  | 500       | Total IC interior   |                | 500       | Simultaneidad 100,0%      |
| 8                   | 2xPUHZ- RP250YHA | 500       | 1                   | PEA-RP500GAQ   | 500       | Pl. Alta Mercado Noreste  |
| Total IC exterior   |                  | 500       | Total IC interior   |                | 500       | Simultaneidad 100,0%      |
| 9                   | 2xPUHZ- RP250YHA | 500       | 1                   | PEA-RP500GAQ   | 500       | Pl. Alta Mercado Sureste  |
| Total IC exterior   |                  | 500       | Total IC interior   |                | 500       | Simultaneidad 100,0%      |
| 10                  | 2xPUHZ- RP250YHA | 500       | 1                   | PEA-RP500GAQ   | 500       | Pl. Alta Mercado Suroeste |
| Total IC exterior   |                  | 500       | Total IC interior   |                | 500       | Simultaneidad 100,0%      |
|                     |                  |           |                     |                |           |                           |
| TOTALES             |                  | 4375      | 18                  | INTERIORES     | 4384      | Simultaneidad 100,2%      |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548398 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A6B3FA2624BE6D934F90D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

TABLA RESUMEN: Asignación Unidades Interiores

| Nº      | Estancia         | Superficie<br>(m²) | Volumen<br>(m³) | Pot. Frig<br>(Kcal/h) | Carga Frig.<br>(Kcal/h m²) | Pot. Cal<br>(Kcal/h) | Carga Cal.<br>(Kcal/h m²) | Nº    | Unidades Interiores<br>Modelo | Índ. Pot. |
|---------|------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|-------|-------------------------------|-----------|
| 1       | Mercado          | 950,00             | 6.460,0         | 278.686,4             | 293,4                      | 216.564,3            | 228,0                     | 8     | SPEZ-500YHA-C31               | 4000      |
| 2       | Islas            |                    |                 |                       |                            |                      |                           | 4     | PEFY-P63VMH-E                 | 252       |
| 3       | Sala Reuniones   | 8,80               | 26,4            | 2.375,6               | 269,9                      | 1.987,3              | 225,8                     | 1     | PEFY-P25VMS1-E                | 25        |
| 4       | Presidente       | 8,70               | 26,1            | 1.904,3               | 218,9                      | 1.420,1              | 163,2                     | 1     | PEFY-P20VMS1-E                | 20        |
| 5       | Seguridad y Mant | 9,10               | 27,3            | 1.765,1               | 194,0                      | 1.408,6              | 154,8                     | 1     | PEFY-P20VMS1-E                | 20        |
| 6       | Veterinario      | 7,90               | 23,7            | 1.829,0               | 231,5                      | 1.637,0              | 207,2                     | 1     | PEFY-P20VMS1-E                | 20        |
| 7       | Manufactura      | 5,60               | 16,8            | 1.737,3               | 310,2                      | 1.375,0              | 245,5                     | 1     | PEFY-P20VMS1-E                | 20        |
| 8       | Churrería        | 18,00              | 54,0            | 2.860,9               | 158,9                      | 3.337,8              | 185,4                     | 1     | PEFY-P32VMA-E                 | 32        |
| TOTALES |                  | 1.008,10           | 6.634,30        | 291.158,41            | 1.676,83                   | 227.730,08           | 225,90                    | 18,00 | INTERIORES                    | 4389      |

174,30



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

TABLA RESUMEN: Sistemas Ventilación

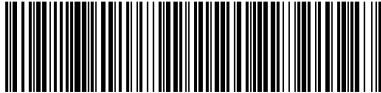
| Nº | Unidades Exteriores |         | Nº | Estancia                  | Ventilac.<br>(m³/h) |
|----|---------------------|---------|----|---------------------------|---------------------|
|    | Modelo              | Q(m³/h) |    |                           |                     |
| 1  | LGH-25RVX-E         | 250     | 1  | Sala Reuniones            | 26,40               |
|    |                     |         | 2  | Presidente                | 26,10               |
|    |                     |         | 3  | Seguridad y Mant          | 27,30               |
|    |                     |         | 4  | Veterinario               | 23,70               |
|    |                     |         | 5  | Manufactura               | 16,80               |
|    |                     |         | 6  | Churrería                 | 54,00               |
| 2  | LGH-100RVX-E        | 1000    | 7  | Pl. Baja Mercado Noroeste | 1.000,00            |
| 3  | LGH-100RVX-E        | 1000    | 8  | Pl. Baja Mercado Noreste  | 1.000,00            |
| 4  | LGH-100RVX-E        | 1000    | 9  | Pl. Baja Mercado Sureste  | 1.000,00            |
| 5  | LGH-100RVX-E        | 1000    | 10 | Pl. Baja Mercado Suroeste | 1.000,00            |
| 6  | LGH-100RVX-E        | 1000    | 11 | Pl. Alta Mercado Noroeste | 1.000,00            |
| 7  | LGH-100RVX-E        | 1000    | 12 | Pl. Alta Mercado Noreste  | 1.000,00            |
| 8  | LGH-100RVX-E        | 1000    | 13 | Pl. Alta Mercado Sureste  | 1.000,00            |
| 9  | LGH-100RVX-E        | 1000    | 14 | Pl. Alta Mercado Suroeste | 1.000,00            |



El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva Aprobado 31/01/2018 13:09  
2.- Secretaria General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva Firmado 31/01/2018 13:09

FIRMADO  
31/01/2018 13:09

OTROS DATOS  
Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37  
Página 20 de 59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548398 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A6B3FA26242B6D934F90D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

TABLA RESUMEN: Cálculo de Cargas

| Nº      | Estancia         | Superficie<br>(m <sup>2</sup> ) | Volumen<br>(m <sup>3</sup> ) | Ventilac.<br>(m <sup>3</sup> /h) | Renovac.<br>(Renov./h) | Pot. Frig<br>(Kcal/h) | Carga Frig.<br>(Kcal/h m <sup>2</sup> ) | Pot. Cal<br>(Kcal/h) | Carga Cal.<br>(Kcal/h m <sup>2</sup> ) | FCS      |
|---------|------------------|---------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|----------|
| 1       | Mercado          | 950,00                          | 6.460,0                      | 20.160,0                         | 3,1                    | 278.686,4             | 293,4                                   | 216.564,3            | 228,0                                  | 45,4% ** |
| 2       | Sala Reuniones   | 8,80                            | 26,4                         | 135,0                            | 5,1                    | 2.375,6               | 269,9                                   | 1.987,3              | 225,8                                  | 62%      |
| 3       | Presidente       | 8,70                            | 26,1                         | 90,0                             | 3,4                    | 1.904,3               | 218,9                                   | 1.420,1              | 163,2                                  | 68%      |
| 4       | Seguridad y Mant | 9,10                            | 27,3                         | 90,0                             | 3,3                    | 1.765,1               | 194,0                                   | 1.408,6              | 154,8                                  | 66%      |
| 5       | Veterinario      | 7,90                            | 23,7                         | 90,0                             | 3,8                    | 1.829,0               | 231,5                                   | 1.637,0              | 207,2                                  | 67%      |
| 6       | Manufactura      | 5,60                            | 16,8                         | 90,0                             | 5,4                    | 1.737,3               | 310,2                                   | 1.375,0              | 245,5                                  | 65%      |
| 7       | Churrería        | 18,00                           | 54,0                         | 135,0                            | 2,5                    | 2.860,9               | 158,9                                   | 3.337,8              | 185,4                                  | 69%      |
| TOTALES |                  | 1.008,10                        | 6.634,30                     | 20.790,00                        | 26,63                  | 291.158,41            | 1.676,83                                | 227.730,08           | 225,90                                 |          |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD934F90D9B48ECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

DATOS GENERALES

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| Ref. Obra: | Mercado San Sebastian |
| Empresa:   |                       |
| Nº Oferta: |                       |
| Dirección: |                       |
| Teléfono:  |                       |
| Movil:     |                       |
| Fax:       |                       |
| Contacto:  |                       |

CONDICIONES DE CÁLCULO

|            |        |
|------------|--------|
| Localidad: | Madrid |
|------------|--------|

|                        |        |          |
|------------------------|--------|----------|
| Condiciones exteriores | T (°C) | H.R. (%) |
| Verano                 | 31     | 58       |
| Invierno               | 1      | 55       |

|                     |        |          |
|---------------------|--------|----------|
| Condiciones confort | T (°C) | H.R. (%) |
| Verano              | 25     | 50       |
| Invierno            | 21     | 40       |

RESULTADOS CÁLCULO NO SIMULTÁNEO

|                       |                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| Hora / Mes de cálculo | Cálculo para hora/mes de máxima carga para cada local |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24

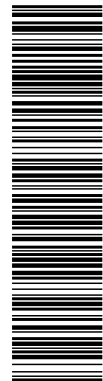
|                 |                  |                   |                |
|-----------------|------------------|-------------------|----------------|
| Cargas térmicas | Latente [kCal/h] | Sensible [kCal/h] | Total [kCal/h] |
| Frio            | 156.306,0        | 134.852,0         | 291.158,0      |
| Calor           | -                | 227.730,0         | 227.730,0      |

RESULTADOS CÁLCULO SIMULTÁNEO

|                       |                                                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------|
| Hora / Mes de cálculo | Calculado a las 15 horas(solar) del mes de Diciembre |
|-----------------------|------------------------------------------------------|

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24

|                 |                  |                   |                |
|-----------------|------------------|-------------------|----------------|
| Cargas térmicas | Latente [kCal/h] | Sensible [kCal/h] | Total [kCal/h] |
| Frio            | 156.320,0        | 132.597,0         | 288.917,0      |
| Calor           | -                | 227.730,0         | 227.730,0      |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A46B3FA2624BEDD34F9D9B94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

Ref. Obra:

Mercado de Huelva

Nº Oferta:

Local:

Mercado

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad:

Huelva

| Condiciones exteriores | T (°C) | H.R. (%) | Condiciones confort | T (°C) | H.R. (%) |
|------------------------|--------|----------|---------------------|--------|----------|
| Verano                 | 31     | 58       | Verano              | 25     | 50       |
| Invierno               | 1      | 55       | Invierno            | 21     | 40       |

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m<sup>2</sup>]

950

Altura [m]

6,80

| Pared ext.  | S* [m <sup>2</sup> ] | k   | Vidrio     | S [m <sup>2</sup> ] | k   | fs  | fps  | Pared int. | S [m <sup>2</sup> ] | k   |
|-------------|----------------------|-----|------------|---------------------|-----|-----|------|------------|---------------------|-----|
| Norte       | 310,0                | 1,5 | Norte      | 28,0                | 5,0 | 88% | 65%  |            | 0,0                 | 2,0 |
| Sur         | 310,0                | 1,5 | Sur        | 28,0                | 5,0 | 88% | 65%  |            |                     |     |
| Este        | 223,0                | 1,5 | Este       | 12,0                | 5,0 | 88% | 65%  |            |                     |     |
| Oeste       | 223,0                | 1,5 | Oeste      | 12,0                | 5,0 | 88% | 65%  |            |                     |     |
| Tejado ext. | 950,0                | 1,0 | Horizontal | 0,0                 | 5,0 | 88% | 100% |            |                     |     |

k = [kcal/h·m<sup>2</sup>·°C]

(S\*) incluyendo ventanas

|                                            |                                        |               |       |          |     |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|---------------|-------|----------|-----|
| Nº Personas                                | 700                                    | Iluminación   | [W]   | Otros    | [W] |
| Actividad                                  | Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS | Fluorescente  | 9.500 | Latente  | 0   |
| Caudal ventilación [m <sup>3</sup> /h] (*) | 20.160                                 | Incandescente | 0     | Sensible | 0   |

(\*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

RESULTADOS

Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24

Hora/Mes

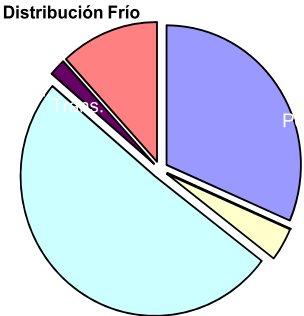
a las 16 h(solar), mes de Agosto

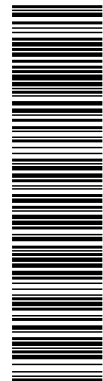
| Cargas térmicas | Latente [kCal/h] | Sensible [kCal/h] | Total [kCal/h] | FCS |
|-----------------|------------------|-------------------|----------------|-----|
| Frio            | 152.062,6        | 126.623,8         | 278.686,4      | 45% |
| Calor           | -                | 216.564,3         | 216.564,3      |     |

Se recomienda la incorporación de deshumectadores.

| Distribución | Personas    | Otros     | Iluminación |
|--------------|-------------|-----------|-------------|
| Frio         | [kCal/h]    | [kCal/h]  | [kCal/h]    |
| Latente      | 43.931,0    | 0,0       | 0,0         |
| Sensible     | 43.931,0    | 0,0       | 10.723,1    |
|              | Ventilación | Radiación | Transmisión |
|              | [kCal/h]    | [kCal/h]  | [kCal/h]    |
| Latente      | 108.131,61  | 0,00      | 0,00        |
| Sensible     | 33.440,33   | 5.449,63  | 33.079,76   |

| Distribución | Ventilación | Transm.  | Otros    |
|--------------|-------------|----------|----------|
| Calor        | [kCal/h]    | [kCal/h] | [kCal/h] |
| Sensible     | 131.286,1   | 85.278,3 | 0,0      |





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A46B3FA2624BEDD34F90D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

Ref. Obra: Mercado de Huelva

Nº Oferta:

Local: Sala Reuniones

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad: Huelva

| Condiciones exteriores | T (°C) | H.R. (%) | Condiciones confort | T (°C) | H.R. (%) |
|------------------------|--------|----------|---------------------|--------|----------|
| Verano                 | 31     | 58       | Verano              | 25     | 50       |
| Invierno               | 1      | 55       | Invierno            | 21     | 40       |

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m²] 9

Altura [m] 3,00

| Pared ext. | S* [m²] | k   | Vidrio     | S [m²] | k   | fs  | fps  | Pared int. | S [m²] | k   |
|------------|---------|-----|------------|--------|-----|-----|------|------------|--------|-----|
| Norte      | 0,0     | 1,5 | Norte      | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            | 25,8   | 1,6 |
| Sur        | 8,4     | 1,5 | Sur        | 1,0    | 5,0 | 88% | 65%  |            |        |     |
| Este       | 0,0     | 1,5 | Este       | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            |        |     |
| Oeste      | 0,0     | 1,5 | Oeste      | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            |        |     |
| Techo      | 8,8     | 1,0 | Horizontal | 0,0    |     |     |      |            |        |     |

k = [kcal/h·m²·°C]

(S\*) incluyendo ventanas

|                               |                                        |               |     |          |     |
|-------------------------------|----------------------------------------|---------------|-----|----------|-----|
| Nº Personas                   | 3                                      | Iluminación   | [W] | Otros    | [W] |
| Actividad                     | Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS | Fluorescente  | 88  | Latente  | 0   |
| Caudal ventilación [m³/h] (*) | 135                                    | Incandescente | 0   | Sensible | 0   |

(\*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

RESULTADOS

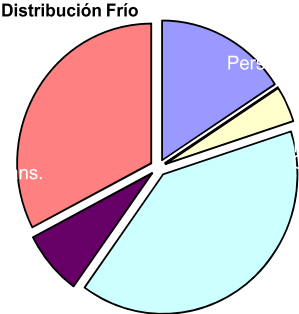
Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24

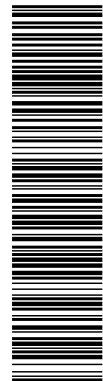
Hora/Mes a las 15 h(solar), mes de Diciembre

| Cargas térmicas | Latente [kCal/h] | Sensible [kCal/h] | Total [kCal/h] | FCS |
|-----------------|------------------|-------------------|----------------|-----|
| Frio            | 912,4            | 1.463,2           | 2.375,6        | 62% |
| Calor           | -                | 1.987,3           | 1.987,3        |     |

| Distribución | Personas [kCal/h]    | Otros [kCal/h]     | Iluminación [kCal/h] |
|--------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| Frio         |                      |                    |                      |
| Latente      | 188,3                | 0,0                | 0,0                  |
| Sensible     | 188,3                | 0,0                | 99,3                 |
|              | Ventilación [kCal/h] | Radiación [kCal/h] | Transmisión [kCal/h] |
| Latente      | 724,10               | 0,00               | 0,00                 |
| Sensible     | 223,93               | 177,07             | 774,58               |

| Distribución | Ventilación [kCal/h] | Transm. [kCal/h] | Otros [kCal/h] |
|--------------|----------------------|------------------|----------------|
| Calor        |                      |                  |                |
| Sensible     | 879,1                | 1.108,1          | 0,0            |





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A46B3FA2624BEDD34F90D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

Ref. Obra: Mercado de Huelva

Nº Oferta:

Local: Presidente

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad: Huelva

| Condiciones exteriores | T (°C) | H.R. (%) | Condiciones confort | T (°C) | H.R. (%) |
|------------------------|--------|----------|---------------------|--------|----------|
| Verano                 | 31     | 58       | Verano              | 25     | 50       |
| Invierno               | 1      | 55       | Invierno            | 21     | 40       |

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m²] 9

Altura [m] 3,00

| Pared ext. | S* [m²] | k   | Vidrio     | S [m²] | k   | fs  | fps  | Pared int. | S [m²] | k   |
|------------|---------|-----|------------|--------|-----|-----|------|------------|--------|-----|
| Norte      | 0,0     | 1,5 | Norte      | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            | 25,2   | 1,6 |
| Sur        | 8,4     | 1,5 | Sur        | 1,0    | 5,0 | 88% | 65%  |            |        |     |
| Este       | 0,0     | 1,5 | Este       | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            |        |     |
| Oeste      | 0,0     | 1,5 | Oeste      | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            |        |     |
| Techo      | 0,0     | 1,0 | Horizontal | 0,0    |     |     |      |            |        |     |

k = [kcal/h·m²·°C]

(S\*) incluyendo ventanas

|                               |                                        |               |     |          |     |
|-------------------------------|----------------------------------------|---------------|-----|----------|-----|
| Nº Personas                   | 2                                      | Iluminación   | [W] | Otros    | [W] |
| Actividad                     | Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS | Fluorescente  | 87  | Latente  | 0   |
| Caudal ventilación [m³/h] (*) | 90                                     | Incandescente | 0   | Sensible | 0   |

(\*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

RESULTADOS

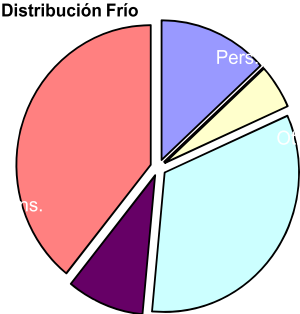
Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24

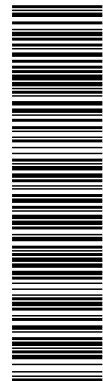
Hora/Mes a las 15 h(solar), mes de Diciembre

| Cargas térmicas | Latente [kCal/h] | Sensible [kCal/h] | Total [kCal/h] | FCS |
|-----------------|------------------|-------------------|----------------|-----|
| Frio            | 608,2            | 1.296,0           | 1.904,3        | 68% |
| Calor           | -                | 1.420,1           | 1.420,1        |     |

| Distribución | Personas [kCal/h]    | Otros [kCal/h]     | Iluminación [kCal/h] |
|--------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| Frio         |                      |                    |                      |
| Latente      | 125,5                | 0,0                | 0,0                  |
| Sensible     | 125,5                | 0,0                | 98,2                 |
|              | Ventilación [kCal/h] | Radiación [kCal/h] | Transmisión [kCal/h] |
| Latente      | 482,73               | 0,00               | 0,00                 |
| Sensible     | 149,29               | 177,07             | 745,93               |

| Distribución | Ventilación [kCal/h] | Transm. [kCal/h] | Otros [kCal/h] |
|--------------|----------------------|------------------|----------------|
| Calor        |                      |                  |                |
| Sensible     | 586,1                | 834,0            | 0,0            |





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A46B3FA2624BEDD34F90D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

Ref. Obra: Mercado de Huelva

Nº Oferta:

Local: Seguridad y Mant

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad: Huelva

| Condiciones exteriores | T (°C) | H.R. (%) | Condiciones confort | T (°C) | H.R. (%) |
|------------------------|--------|----------|---------------------|--------|----------|
| Verano                 | 31     | 58       | Verano              | 25     | 50       |
| Invierno               | 1      | 55       | Invierno            | 21     | 40       |

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m²] 9

Altura [m] 3,00

| Pared ext. | S* [m²] | k   | Vidrio     | S [m²] | k   | fs  | fps  | Pared int. | S [m²] | k   |
|------------|---------|-----|------------|--------|-----|-----|------|------------|--------|-----|
| Norte      | 0,0     | 1,5 | Norte      | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            | 12,6   | 1,6 |
| Sur        | 6,9     | 1,5 | Sur        | 1,0    | 5,0 | 88% | 65%  |            |        |     |
| Este       | 0,0     | 1,5 | Este       | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            |        |     |
| Oeste      | 0,0     | 1,5 | Oeste      | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            |        |     |
| Techo      | 9,1     | 1,0 | Horizontal | 0,0    |     |     |      |            |        |     |

k = [kcal/h·m²·°C]

(S\*) incluyendo ventanas

|                               |                                        |               |     |          |     |
|-------------------------------|----------------------------------------|---------------|-----|----------|-----|
| Nº Personas                   | 2                                      | Iluminación   | [W] | Otros    | [W] |
| Actividad                     | Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS | Fluorescente  | 91  | Latente  | 0   |
| Caudal ventilación [m³/h] (*) | 90                                     | Incandescente | 0   | Sensible | 0   |

(\*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

RESULTADOS

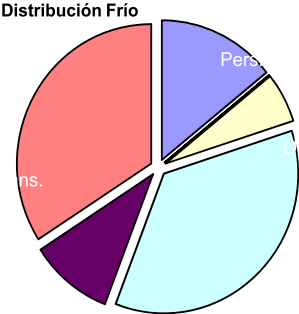
Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24

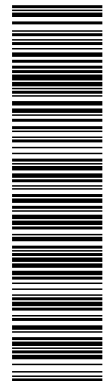
Hora/Mes a las 15 h(solar), mes de Diciembre

| Cargas térmicas | Latente [kCal/h] | Sensible [kCal/h] | Total [kCal/h] | FCS |
|-----------------|------------------|-------------------|----------------|-----|
| Frio            | 608,2            | 1.156,8           | 1.765,1        | 66% |
| Calor           | -                | 1.408,6           | 1.408,6        |     |

| Distribución | Personas [kCal/h]    | Otros [kCal/h]     | Iluminación [kCal/h] |
|--------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| Frio         |                      |                    |                      |
| Latente      | 125,5                | 0,0                | 0,0                  |
| Sensible     | 125,5                | 0,0                | 102,7                |
|              | Ventilación [kCal/h] | Radiación [kCal/h] | Transmisión [kCal/h] |
| Latente      | 482,73               | 0,00               | 0,00                 |
| Sensible     | 149,29               | 177,07             | 602,24               |

| Distribución | Ventilación [kCal/h] | Transm. [kCal/h] | Otros [kCal/h] |
|--------------|----------------------|------------------|----------------|
| Calor        |                      |                  |                |
| Sensible     | 586,1                | 822,5            | 0,0            |





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A46B3FA2624BEDD34F90D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

Ref. Obra: Mercado de Huelva

Nº Oferta:

Local: Veterinario

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad: Huelva

| Condiciones exteriores | T (°C) | H.R. (%) | Condiciones confort | T (°C) | H.R. (%) |
|------------------------|--------|----------|---------------------|--------|----------|
| Verano                 | 31     | 58       | Verano              | 25     | 50       |
| Invierno               | 1      | 55       | Invierno            | 21     | 40       |

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m²] 8

Altura [m] 3,00

| Pared ext. | S* [m²] | k   | Vidrio     | S [m²] | k   | fs  | fps  | Pared int. | S [m²] | k   |
|------------|---------|-----|------------|--------|-----|-----|------|------------|--------|-----|
| Norte      | 0,0     | 1,5 | Norte      | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            | 26,4   | 1,6 |
| Sur        | 7,2     | 1,5 | Sur        | 1,0    | 5,0 | 88% | 65%  |            |        |     |
| Este       | 0,0     | 1,5 | Este       | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            |        |     |
| Oeste      | 0,0     | 1,5 | Oeste      | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            |        |     |
| Techo      | 7,9     | 1,0 | Horizontal | 0,0    |     |     |      |            |        |     |

k = [kcal/h·m²·°C]

(S\*) incluyendo ventanas

|                               |                                        |               |     |          |     |
|-------------------------------|----------------------------------------|---------------|-----|----------|-----|
| Nº Personas                   | 2                                      | Iluminación   | [W] | Otros    | [W] |
| Actividad                     | Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS | Fluorescente  | 79  | Latente  | 0   |
| Caudal ventilación [m³/h] (*) | 90                                     | Incandescente | 0   | Sensible | 0   |

(\*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

RESULTADOS

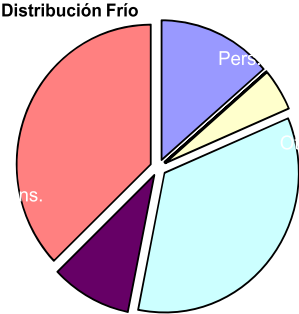
Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24

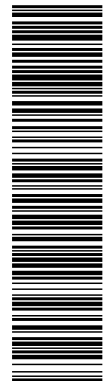
Hora/Mes a las 15 h(solar), mes de Diciembre

| Cargas térmicas | Latente [kCal/h] | Sensible [kCal/h] | Total [kCal/h] | FCS |
|-----------------|------------------|-------------------|----------------|-----|
| Frio            | 608,2            | 1.220,8           | 1.829,0        | 67% |
| Calor           | -                | 1.637,0           | 1.637,0        |     |

| Distribución | Personas [kCal/h]    | Otros [kCal/h]     | Iluminación [kCal/h] |
|--------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| Frio         |                      |                    |                      |
| Latente      | 125,5                | 0,0                | 0,0                  |
| Sensible     | 125,5                | 0,0                | 89,2                 |
|              | Ventilación [kCal/h] | Radiación [kCal/h] | Transmisión [kCal/h] |
| Latente      | 482,73               | 0,00               | 0,00                 |
| Sensible     | 149,29               | 177,07             | 679,71               |

| Distribución | Ventilación [kCal/h] | Transm. [kCal/h] | Otros [kCal/h] |
|--------------|----------------------|------------------|----------------|
| Calor        |                      |                  |                |
| Sensible     | 586,1                | 1.050,9          | 0,0            |





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A46B3FA2624BEDD34F90D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

Ref. Obra: Mercado de Huelva

Nº Oferta:

Local: Manufactura

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad: Huelva

| Condiciones exteriores | T (°C) | H.R. (%) | Condiciones confort | T (°C) | H.R. (%) |
|------------------------|--------|----------|---------------------|--------|----------|
| Verano                 | 31     | 58       | Verano              | 25     | 50       |
| Invierno               | 1      | 55       | Invierno            | 21     | 40       |

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m²] 6

Altura [m] 3,00

| Pared ext. | S* [m²] | k   | Vidrio     | S [m²] | k   | fs  | fps  | Pared int. | S [m²] | k   |
|------------|---------|-----|------------|--------|-----|-----|------|------------|--------|-----|
| Norte      | 0,0     | 1,5 | Norte      | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            | 15,9   | 1,6 |
| Sur        | 7,2     | 1,5 | Sur        | 1,0    | 5,0 | 88% | 65%  |            |        |     |
| Este       | 0,0     | 1,5 | Este       | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            |        |     |
| Oeste      | 0,0     | 1,5 | Oeste      | 0,0    | 5,0 | 88% | 100% |            |        |     |
| Techo      | 5,6     | 1,0 | Horizontal | 0,0    |     |     |      |            |        |     |

k = [kcal/h·m²·°C]

(S\*) incluyendo ventanas

|                               |                                        |               |     |          |     |
|-------------------------------|----------------------------------------|---------------|-----|----------|-----|
| Nº Personas                   | 2                                      | Iluminación   | [W] | Otros    | [W] |
| Actividad                     | Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS | Fluorescente  | 56  | Latente  | 0   |
| Caudal ventilación [m³/h] (*) | 90                                     | Incandescente | 0   | Sensible | 0   |

(\*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

RESULTADOS

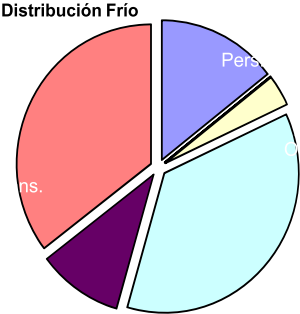
Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24

Hora/Mes a las 15 h(solar), mes de Diciembre

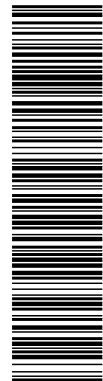
| Cargas térmicas | Latente [kCal/h] | Sensible [kCal/h] | Total [kCal/h] | FCS |
|-----------------|------------------|-------------------|----------------|-----|
| Frio            | 608,2            | 1.129,0           | 1.737,3        | 65% |
| Calor           | -                | 1.375,0           | 1.375,0        |     |

| Distribución | Personas [kCal/h]    | Otros [kCal/h]     | Iluminación [kCal/h] |
|--------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| Frio         |                      |                    |                      |
| Latente      | 125,5                | 0,0                | 0,0                  |
| Sensible     | 125,5                | 0,0                | 63,2                 |
|              | Ventilación [kCal/h] | Radiación [kCal/h] | Transmisión [kCal/h] |
| Latente      | 482,73               | 0,00               | 0,00                 |
| Sensible     | 149,29               | 177,07             | 613,93               |

| Distribución | Ventilación [kCal/h] | Transm. [kCal/h] | Otros [kCal/h] |
|--------------|----------------------|------------------|----------------|
| Calor        |                      |                  |                |
| Sensible     | 586,1                | 788,9            | 0,0            |







Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A46B3FA2624BEDD34F9D9B94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

Ref. Obra: Mercado de Huelva

Nº Oferta:

Local: Churrería

CONDICIONES DE CÁLCULO

Localidad: Huelva

| Condiciones exteriores | T (°C) | H.R. (%) | Condiciones confort | T (°C) | H.R. (%) |
|------------------------|--------|----------|---------------------|--------|----------|
| Verano                 | 31     | 58       | Verano              | 25     | 50       |
| Invierno               | 1      | 55       | Invierno            | 21     | 40       |

DATOS DEL LOCAL

Superficie [m²] 18

Altura [m] 3,00

| Pared ext. | S* [m²] | k   | Vidrio     | S [m²] | k   | fs  | fps  | Pared int. | S [m²] | k   |
|------------|---------|-----|------------|--------|-----|-----|------|------------|--------|-----|
| Norte      | 0,0     | 1,5 | Norte      | 0,0    | 4,8 | 85% | 100% |            | 26,0   | 1,6 |
| Sur        | 8,2     | 1,5 | Sur        | 1,0    | 4,8 | 85% | 100% |            |        |     |
| Este       | 20,4    | 1,5 | Este       | 5,0    | 4,8 | 85% | 65%  |            |        |     |
| Oeste      | 0,0     | 1,5 | Oeste      | 0,0    | 4,8 | 85% | 100% |            |        |     |
| Techo      | 18,0    | 1,0 | Horizontal | 0,0    |     |     |      |            |        |     |

k = [kcal/h·m²·°C]

(S\*) incluyendo ventanas

|                               |                                        |               |     |          |     |
|-------------------------------|----------------------------------------|---------------|-----|----------|-----|
| Nº Personas                   | 3                                      | Iluminación   | [W] | Otros    | [W] |
| Actividad                     | Sentado, trabajo ligero 139 W, 50% FCS | Fluorescente  | 180 | Latente  | 0   |
| Caudal ventilación [m³/h] (*) | 135                                    | Incandescente | 0   | Sensible | 0   |

(\*) La entrada de aire exterior al local no está tratada

RESULTADOS

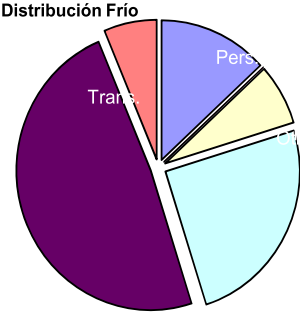
Cálculo para mes de Junio a mes de Diciembre, de hora(solar) 6 a 24

Hora/Mes a las 9 h(solar), mes de Agosto

| Cargas térmicas | Latente [kCal/h] | Sensible [kCal/h] | Total [kCal/h] | FCS |
|-----------------|------------------|-------------------|----------------|-----|
| Frio            | 898,2            | 1.962,6           | 2.860,9        | 69% |
| Calor           | -                | 3.337,8           | 3.337,8        |     |

| Distribución | Personas [kCal/h]    | Otros [kCal/h]     | Iluminación [kCal/h] |
|--------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| Frio         |                      |                    |                      |
| Latente      | 188,3                | 0,0                | 0,0                  |
| Sensible     | 188,3                | 0,0                | 203,2                |
|              | Ventilación [kCal/h] | Radiación [kCal/h] | Transmisión [kCal/h] |
| Latente      | 709,96               | 0,00               | 0,00                 |
| Sensible     | 0,00                 | 1.389,55           | 181,63               |

| Distribución | Ventilación [kCal/h] | Transm. [kCal/h] | Otros [kCal/h] |
|--------------|----------------------|------------------|----------------|
| Calor        |                      |                  |                |
| Sensible     | 879,1                | 2.458,7          | 0,0            |





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

RELACION DE UNIDADES

| Ud | Modelos       |         | Capacity(kW) |           | Power input (kW) |           | COP (kW/kW)*2 |           |
|----|---------------|---------|--------------|-----------|------------------|-----------|---------------|-----------|
|    |               |         | Rated        | Corrected | Rated            | Corrected | Rated         | Corrected |
| 1  | PUMY-P125VKM1 | Cooling | 14,0         |           | 3,46             |           | 4,05          |           |
|    |               | Heating | 16,0         |           | 3,74             |           | 4,28          |           |

|   |               |         |       |       |      |  |      |  |
|---|---------------|---------|-------|-------|------|--|------|--|
| 8 | PUHZ-P250YKA2 | Cooling | 22,00 | 22,41 | 6,64 |  | 2,53 |  |
|   |               | Heating | 27,00 | 26,83 | 7,10 |  | 2,90 |  |

PEZ-500YHA (PEA-RP500GAQ / 2xPUHZ- RP250YHA)

| Ud | Modelos        |         | Capacity(kW) |           | Sensible capacity(kW) |           | Power input (kW) | Current (A) | Air flow rate<br>(m³/min) |
|----|----------------|---------|--------------|-----------|-----------------------|-----------|------------------|-------------|---------------------------|
|    |                |         | Rated        | Corrected | Rated                 | Corrected |                  |             |                           |
| 1  | PEFY-P15VMS1-E | Cooling | 1,70         | 1,53      | 1,40                  | 1,52      | 0,05             | 0,42        | 5 - 7                     |
|    |                | Heating | 1,90         | 1,74      |                       |           | 0,03             | 0,31        |                           |

|   |                |         |      |      |      |      |      |      |         |
|---|----------------|---------|------|------|------|------|------|------|---------|
| 3 | PEFY-P20VMS1-E | Cooling | 2,20 | 1,98 | 1,80 | 1,81 | 0,05 | 0,47 | 5.5 - 8 |
|   |                | Heating | 2,50 | 2,29 |      |      | 0,03 | 0,36 |         |

|   |                |         |      |      |      |      |      |      |           |
|---|----------------|---------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| 1 | PEFY-P25VMS1-E | Cooling | 2,80 | 2,51 | 2,20 | 2,08 | 0,06 | 0,53 | 6.0 - 8.5 |
|   |                | Heating | 3,20 | 2,94 |      |      | 0,04 | 0,42 |           |

|   |               |         |      |      |      |      |      |      |            |
|---|---------------|---------|------|------|------|------|------|------|------------|
| 1 | PEFY-P32VMA-E | Cooling | 3,60 | 3,23 | 2,60 | 2,48 | 0,07 | 0,55 | 7.5 - 10.5 |
|   |               | Heating | 4,00 | 3,67 |      |      | 0,05 | 0,44 |            |

|   |               |         |      |      |      |      |      |      |             |
|---|---------------|---------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| 4 | PEFY-P63VMH-E | Cooling | 7,10 | 6,37 | 5,50 | 5,16 | 0,12 | 1,01 | 13.5 - 19.0 |
|   |               | Heating | 8,00 | 7,34 |      |      | 0,10 | 0,9  |             |

|   |              |         |       |  |       |  |      |  |       |
|---|--------------|---------|-------|--|-------|--|------|--|-------|
| 8 | PEA-RP500GAQ | Cooling | 44,00 |  | 17,1  |  | 5,26 |  | 160,0 |
|   |              | Heating | 54,00 |  | 18,36 |  | 3,65 |  |       |

| Ud | Modelos      | Q (m³/h) |
|----|--------------|----------|
| 1  | LGH-25RVX-E  | 250      |
| 8  | LGH-100RVX-E | 1000     |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br><b>Página 30 de 59</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaria General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaria General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

ANEXO:

RESUMEN GRÁFICO PRINCIPALES EQUIPOS:

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                           |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br>Página 31 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X ECTCBB5285A46B3FA2624BEDD34F9D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

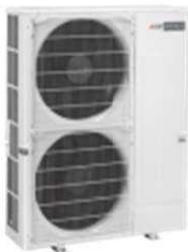
REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

EQUIPOS CLIMA



BOMBA DE CALOR GAMA INDUSTRIAL  
SPLIT CONDUCTOS STD INVERTER  
Ud.ext: Ancho/alto/fondo: (1.050 x 1.338 x 330) x 2  
Ud.int: Ancho/alto/fondo: 1.947 x 595 x 764

MITSHUBITSY mod. SPEZ-500 YKA o equivalente



UNIDAD EXTERIOR INVERTER  
Ancho/alto/fondo: 1.050 / 1.338 / 330

MITSHUBITSY mod. PUMY-P125VKM o equivalente



UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS STANDARD  
Ancho/alto/fondo: 700+90 x 200 x 700

MITSHUBITSY mod. PEFY-P32(25, 20 y15V)MS1-E o equivalente



UNIDAD EXTERIOR BOMBA DE CALOR  
Ancho/alto/fondo: 920 x 1.710 x 740

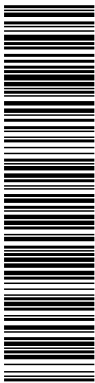
MITSHUBITSY mod. PUHY-P250YKB-A1 o equivalente



UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS ALTA PRESIÓN  
Ancho/alto/fondo: 750 x 380 x 900

MITSHUBITSY mod. PEFY-P63VMH-E o equivalente

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br><b>Página 32 de 59</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA



MITSHUBITSY mod. MELANS PAC-YT52CRA o equivalente

CONTROL REMOTO SIMPLIFICADO



MITSHUBITSY mod. MELANS AT-50B o equivalente

CONTROL CENTRALIZADO DE SISTEMA



MITSHUBITSY mod. MELANS PAC-SF83MA-E o equivalente

CONVERSOR DE CONTROL



MITSHUBITSY mod. MAC-333IF-E o equivalente

INTERFAZ

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br>Página 33 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### EQUIPOS VENTILACIÓN



MITSHUBITSY mod. LGH-100(o 25)RVX-E o equivalente

#### RECUPERADOR ENTALPICO

Ancho/alto/fondo: mod.25: 289 x 768 x 782  
Ancho/alto/fondo: mod.100: 404 x 1.131 x 1.278



S&P mod. TD-350/125 silent o equivalente

#### EXTRACTOR DE CONDUCTO HELICOCENTRIFUGO



MADEL mod. SKP o equivalente

#### COMPUERTA DE REGULACIÓN DE CAUDAL CAUDAL CONSTANTE BAJA PRESIÓN



MADEL mod. BWC o equivalente

#### BOCA DE EXTRACCIÓN VENTILACIÓN



MADEL mod. DXT o equivalente

#### REJILLA TOMA DE AIRES EXTERIOR ALETAS FIJAS CON FILTRO INCORPORADO

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                                    | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                           |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br><b>Página 34 de 59</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### EQUIPOS DIFUSIÓN



MADEL mod. KOO o equivalente

MULTITOBERA  
LARGO ALCANCE



MADEL mod. KAM regulable o equivalente

TOBERA  
LARGO ALCANCE



MADEL mod. AXO o equivalente

DIFUSOR ROTACIONAL  
ALETAS ORIENTABLES



MADEL mod. DMT-FY o equivalente

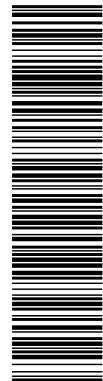
REJILLA DE RETORNO  
ALETAS FIJAS CON FILTRO INCORPORADO



MADEL mod. DXT-A o equivalente

REJILLA TOMA DE AIRE  
ALETAS FIJAS

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                               | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37<br>Página 35 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CBB5285A46B3FA2624BEDD34F9D9D94BECEB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Calculo de conductos:

**-Fórmulas Generales**  
Emplearemos las siguientes:  
 $P_{t_i} = P_{t_j} + \Delta P_{t_{ij}}$   
 $P_t = P_s + P_d$   
 $P_d = \rho/2 \cdot v^2$   
 $v_{ij} = 1000 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot A_{ij}$   
Siendo:  
 $P_t$  = Presión total (Pa).  
 $P_s$  = Presión estática (Pa).  
 $P_d$  = Presión dinámica (Pa).  
 $\Delta P_t$  = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).  
 $\rho$  = Densidad del fluido (kg/m³).  
 $v$  = Velocidad del fluido (m/s).  
 $Q$  = Caudal (m³/h).  
 $A$  = Area (mm²).

**Conductos**  
 $\Delta P_{t_{ij}} = r_{ij} \cdot Q_{ij}^2$   
 $r_{ij} = 10^9 \cdot 8 \cdot \rho \cdot f_{ij} \cdot L_{ij} / 12,96 \cdot \pi^2 \cdot De_{ij}^5$   
 $f = 0,25 / [\lg_{10} (\epsilon/3,7De + 5,74/Re^{0,9})]^2$   
 $Re = \rho \cdot 4 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot \mu \cdot \pi \cdot De_{ij}$   
Siendo:  
 $f$  = Factor de fricción en conductos (adimensional).  
 $L$  = Longitud de cálculo (m).  
 $De$  = Diámetro equivalente (mm).  
 $\epsilon$  = Rugosidad absoluta del conducto (mm).  
 $Re$  = Número de Reynolds (adimensional).  
 $\mu$  = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

**-Componentes**  
 $\Delta P_{t_{ij}} = m_{ij} \cdot Q_{ij}^2$   
 $m_{ij} = 10^6 \cdot \rho \cdot C_{ij} / 12,96 \cdot 2 \cdot A_{ij}^2$   
 $C_{ij}$  = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica)  
(Adimensional).

**-Datos Generales**  
Impulsión  
Densidad: 1,2 Kg/m³  
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s  
Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración  
Densidad: 1,2 Kg/m³  
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s  
Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:  
Filtro: 40  
Otros: 0  
  
Equilibrado (%): 15  
Pérdidas secundarias (%): 10  
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO CLIMA-VENT

OTROS DATOS

Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37  
Página 36 de 59

IDENTIFICADORES

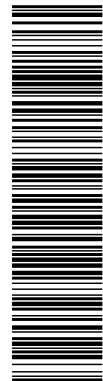
-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:09



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD934F9D9B94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Red Conductos PUESTOS EN ISLAS

Resultados Nudos:

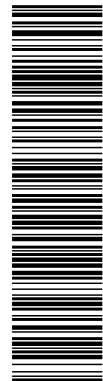
| Nudo | P.Dinámica (Pa) | P. estática (Pa) | P. Total (Pa) | Caudal (m3/h) | P. necesaria (Pa) | Dif. (Pt-Pn) (Pa) | Pérd. Pt Compuerta (Pa) |
|------|-----------------|------------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------------|
| 1    | 37,6            | -57,93           | -20,32        |               |                   |                   |                         |
| 2    | 37,6            | -18,5            | 19,1          |               |                   |                   |                         |
| 3    | 9,4             | -3,05            | 6,35          |               |                   |                   |                         |
| 4    | 9,4             | -3,05            | 6,35          |               |                   |                   |                         |
| 5    | 37,6            | -21,85           | 15,75         |               |                   |                   |                         |
| 6    | 2,35            | 1,33             | 3,68          |               |                   |                   |                         |
| 7    | 2,35            | 1,33             | 3,68          |               |                   |                   |                         |
| 8    | 9,4             | -3,37            | 6,03          |               |                   |                   |                         |
| 9    | 2,35            | 1                | 3,35          | 142,5         | 3,23              | 0*                | 0,12                    |
| 10   | 0,59            | 2,74             | 3,33          |               |                   |                   |                         |
| 11   | 0,59            | 2,64             | 3,23          | 142,5         | 3,23              | 0                 | -0                      |
| 12   | 2,35            | 1                | 3,35          | 142,5         | 3,23              | 0                 | 0,12                    |
| 13   | 0,59            | 2,74             | 3,33          |               |                   |                   |                         |
| 14   | 0,59            | 2,64             | 3,23          | 142,5         | 3,23              | 0                 | -0                      |
| 15   | 2,35            | 1,33             | 3,68          |               |                   |                   |                         |
| 16   | 2,35            | 1,33             | 3,68          |               |                   |                   |                         |
| 17   | 9,4             | -3,37            | 6,03          |               |                   |                   |                         |
| 19   | 2,35            | 1                | 3,35          | 142,5         | 3,23              | 0                 | 0,12                    |
| 20   | 0,59            | 2,74             | 3,33          |               |                   |                   |                         |
| 20   | 0,59            | 2,64             | 3,23          | 142,5         | 3,23              | 0                 | -0                      |
| 21   | 2,35            | 1                | 3,35          | 142,5         | 3,23              | 0                 | 0,12                    |
| 22   | 0,59            | 2,74             | 3,33          |               |                   |                   |                         |
| 23   | 0,59            | 2,64             | 3,23          | 142,5         | 3,23              | 0                 | -0                      |
| 24   | 37,6            | -56,41           | -18,8         | -1,140        | -18,8             | 0*                |                         |

Resultados Ramas:

| Línea | N.Orig. | N.Dest. | Long (m) | Función       | Mat./Rug. (mm)  | Circ./f/Co  | Caudal (m³/h) | W x H (mm) | D/De (mm) | V (m/s) | Pérd.Pt (Pa) |
|-------|---------|---------|----------|---------------|-----------------|-------------|---------------|------------|-----------|---------|--------------|
| 1     | 1       | 2       |          | Ventilador    |                 |             | 1,140         |            |           |         | -39,423      |
| 3     | 5       | 3       |          | Bifurcación T |                 | Imp./1      | 570           |            |           |         | 9,401        |
| 4     | 5       | 4       |          | Bifurcación T |                 | Imp./1      | 570           |            |           |         | 9,401        |
| 2     | 2       | 5       | 0,8      | Conducto      | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0197 | 1,140         | 200x200    | 219       | 7,92(*) | 3,347        |
| 6     | 8       | 6       |          | Bifurcación T |                 | Imp./1      | 285           |            |           |         | 2,35         |
| 7     | 8       | 7       |          | Bifurcación T |                 | Imp./1      | 285           |            |           |         | 2,35         |
| 5     | 3       | 8       | 0,28     | Conducto      | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0218 | 570           | 200x200    | 219       | 3,96    | 0,324        |
| 9     | 9       | 10      |          | Rejilla       |                 | Imp./0,04   | 142,5         |            |           |         | 0,024        |
| 8     | 6       | 9       | 1        | Conducto      | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0247 | 285           | 200x200    | 219       | 1,98    | 0,328        |
| 10    | 10      | 11      | 1        | Conducto      | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0287 | 142,5         | 200x200    | 219       | 0,99    | 0,095        |
| 12    | 12      | 13      |          | Rejilla       |                 | Imp./0,04   | 142,5         |            |           |         | 0,024        |
| 11    | 7       | 12      | 1        | Conducto      | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0247 | 285           | 200x200    | 219       | 1,98    | 0,328        |
| 13    | 13      | 14      | 1        | Conducto      | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0287 | 142,5         | 200x200    | 219       | 0,99    | 0,095        |
| 15    | 17      | 15      |          | Bifurcación T |                 | Imp./1      | 285           |            |           |         | 2,35         |
| 16    | 17      | 16      |          | Bifurcación T |                 | Imp./1      | 285           |            |           |         | 2,35         |
| 14    | 4       | 17      | 0,28     | Conducto      | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0218 | 570           | 200x200    | 219       | 3,96    | 0,324        |
| 17    | 16      | 19      | 1        | Conducto      | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0247 | 285           | 200x200    | 219       | 1,98    | 0,328        |
| 18    | 19      | 20      |          | Rejilla       |                 | Imp./0,04   | 142,5         |            |           |         | 0,024        |
| 19    | 20      | 20      | 1        | Conducto      | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0287 | 142,5         | 200x200    | 219       | 0,99    | 0,095        |
| 21    | 21      | 22      |          | Rejilla       |                 | Imp./0,04   | 142,5         |            |           |         | 0,024        |
| 20    | 15      | 21      | 1        | Conducto      | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0247 | 285           | 200x200    | 219       | 1,98    | 0,328        |
| 22    | 22      | 23      | 1        | Conducto      | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0287 | 142,5         | 200x200    | 219       | 0,99    | 0,095        |
| 23    | 1       | 24      | 0,36     | Conducto      | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0197 | -1,140        | 200x200    | 219       | 7,92    | 1,519        |

Resultados Unidades Terminales:

| Nudo | Local | Tipo            | Caudal (m³/h) | Pt (Pa) | V.ef. (m/s) | Alc (m) | NR (dB) | L x H (mm) | Diám. (mm) | Nº ran. | Lxnº vías (mm) | Nº tob.fila x nº filas |
|------|-------|-----------------|---------------|---------|-------------|---------|---------|------------|------------|---------|----------------|------------------------|
| 9    |       | Simple Deflex.H | 142,5         | 3,23    | 2,51        | 3,02    | 12,15   | 250x100    |            |         |                |                        |
| 11   |       | Simple Deflex.H | 142,5         | 3,23    | 2,51        | 3,02    | 12,15   | 250x100    |            |         |                |                        |
| 12   |       | Simple Deflex.H | 142,5         | 3,23    | 2,51        | 3,02    | 12,15   | 250x100    |            |         |                |                        |
| 14   |       | Simple Deflex.H | 142,5         | 3,23    | 2,51        | 3,02    | 12,15   | 250x100    |            |         |                |                        |
| 19   |       | Simple Deflex.H | 142,5         | 3,23    | 2,51        | 3,02    | 12,15   | 250x100    |            |         |                |                        |
| 20   |       | Simple Deflex.H | 142,5         | 3,23    | 2,51        | 3,02    | 12,15   | 250x100    |            |         |                |                        |
| 21   |       | Simple Deflex.H | 142,5         | 3,23    | 2,51        | 3,02    | 12,15   | 250x100    |            |         |                |                        |
| 23   |       | Simple Deflex.H | 142,5         | 3,23    | 2,51        | 3,02    | 12,15   | 250x100    |            |         |                |                        |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 546388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB55285A48B3FA2624BEDD34F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

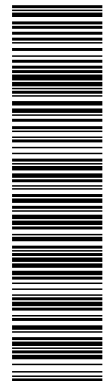
REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

NOTA:  
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima  
- \* Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Red Conductos PUESTOS SUR(8)

| Resultados Nudos: |                 |                  |               |               |                   |                   |                         |
|-------------------|-----------------|------------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------------|
| Nudo              | P.Dinámica (Pa) | P. estática (Pa) | P. Total (Pa) | Caudal (m3/h) | P. necesaria (Pa) | Dif. (Pt-Pn) (Pa) | Pérd. Pt Compuerta (Pa) |
| 1                 | 35,85           | -132,54          | -96,69        |               |                   |                   |                         |
| 2                 | 33,32           | 20,21            | 53,53         |               |                   |                   |                         |
| 20                | 35,85           | -131,36          | -95,51        |               |                   |                   |                         |
| 21                | 35,85           | -121,71          | -85,86        |               |                   |                   |                         |
| 22                | 35,85           | -118,44          | -82,59        | -1.200        | -3,76             | 0                 | 78,83                   |
| 23                | 32,92           | -107,45          | -74,53        |               |                   |                   |                         |
| 24                | 32,92           | -104,77          | -71,85        | -1.200        | -3,76             | 0                 | 68,09                   |
| 25                | 32,92           | -96,78           | -63,86        |               |                   |                   |                         |
| 26                | 32,92           | -93,43           | -60,51        | -1.200        | -3,76             | 0*                | 56,75                   |
| 27                | 28,94           | -80,66           | -51,73        |               |                   |                   |                         |
| 28                | 28,94           | -78,09           | -49,15        | -1.200        | -3,76             | 0                 | 45,39                   |
| 29                | 28,05           | -68,53           | -40,47        |               |                   |                   |                         |
| 30                | 28,05           | -65,31           | -37,26        | -1.200        | -3,76             | 0                 | 33,5                    |
| 31                | 26,67           | -54,11           | -27,44        |               |                   |                   |                         |
| 32                | 26,67           | -51,26           | -24,59        | -1.200        | -3,76             | 0                 | 20,83                   |
| 33                | 18,52           | -32,44           | -13,93        |               |                   |                   |                         |
| 34                | 18,52           | -29,75           | -11,23        | -1.200        | -3,76             | 0                 | 7,47                    |
| 35                | 11,66           | -17,33           | -5,67         |               |                   |                   |                         |
| 36                | 11,66           | -15,42           | -3,76         | -1.200        | -3,76             | 0                 | -0                      |
| 7                 | 29,67           | 13,55            | 43,22         | 1.200         | 38,5              | 0*                | 4,72                    |
| 8                 | 25,5            | 18,93            | 44,43         |               |                   |                   |                         |
| 9                 | 25,5            | 17,19            | 42,69         | 1.200         | 38,5              | 0                 | 4,19                    |
| 10                | 24,72           | 18,8             | 43,51         |               |                   |                   |                         |
| 5                 | 33,32           | 10,22            | 43,53         | 1.200         | 38,5              | 0                 | 5,03                    |
| 6                 | 29,67           | 15,15            | 44,82         |               |                   |                   |                         |
| 11                | 24,72           | 17,23            | 41,95         | 1.200         | 38,5              | 0                 | 3,45                    |
| 12                | 22,76           | 20,08            | 42,84         |               |                   |                   |                         |
| 14                | 22,76           | 18,14            | 40,91         | 1.200         | 38,5              | 0                 | 2,41                    |
| 15                | 19,11           | 22,77            | 41,87         |               |                   |                   |                         |
| 15                | 19,11           | 21,22            | 40,33         | 1.200         | 38,5              | 0                 | 1,83                    |
| 16                | 16,89           | 24,18            | 41,07         |               |                   |                   |                         |
| 19                | 10,98           | 27,52            | 38,5          | 1.200         | 38,5              | 0                 |                         |
| 17                | 16,89           | 22,14            | 39,03         | 1.200         | 38,5              | 0                 | 0,53                    |
| 18                | 10,98           | 29,05            | 40,03         |               |                   |                   |                         |
| 3                 | 33,32           | 19,5             | 52,82         |               |                   |                   |                         |
| 4                 | 33,32           | 12,17            | 45,49         |               |                   |                   |                         |

| Resultados Ramas: |         |         |          |            |                 |             |               |            |           |         |              |
|-------------------|---------|---------|----------|------------|-----------------|-------------|---------------|------------|-----------|---------|--------------|
| Línea             | N.Orig. | N.Dest. | Long (m) | Función    | Mat./Rug. (mm)  | Circ./f/Co  | Caudal (m³/h) | W x H (mm) | D/De (mm) | V (m/s) | Pérd.Pt (Pa) |
| 1                 | 1       | 2       |          | Ventilador |                 |             | 9.600         |            |           |         | -150,219     |
| 2                 | 2       | 3       | 0,83     | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0157 | 9.600         |            | 675       | 7,45    | 0,707        |
| 4                 | 4       | 5       | 2,3      | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0157 | 9.600         |            | 675       | 7,45    | 1,959        |
| 6                 | 6       | 7       | 2        | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0159 | 8.400         |            | 650       | 7,03    | 1,598        |
| 8                 | 8       | 9       | 2,4      | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0162 | 7.200         |            | 625       | 6,52    | 1,744        |
| 10                | 10      | 11      | 2        | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0165 | 6.000         |            | 575       | 6,42    | 1,562        |
| 12                | 12      | 14      | 2,4      | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0169 | 4.800         |            | 525       | 6,16    | 1,937        |
| 14                | 15      | 15      | 2        | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0175 | 3.600         |            | 475       | 5,64    | 1,548        |
| 16                | 16      | 17      | 2,4      | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0183 | 2.400         |            | 400       | 5,31    | 2,04         |
| 18                | 18      | 19      | 2        | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0199 | 1.200         |            | 315       | 4,28    | 1,528        |
| 20                | 20      | 21      |          | Codo       |                 | Asp./0,2691 | -9.600        |            |           |         | 9,647        |
| 19                | 1       | 20      | 0,83     | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0156 | -9.600        | 1150x300   | 609       | 7,73(*) | 1,179        |
| 22                | 22      | 23      |          | Rejilla    |                 | Asp./0,245  | -8.400        |            |           |         | 8,066        |
| 21                | 21      | 22      | 2,3      | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0156 | -9.600        | 1150x300   | 609       | 7,73    | 3,268        |
| 24                | 24      | 25      |          | Rejilla    |                 | Asp./0,2429 | -7.200        |            |           |         | 7,995        |
| 23                | 23      | 24      | 2        | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0159 | -8.400        | 1050x300   | 586       | 7,41    | 2,675        |
| 26                | 26      | 27      |          | Rejilla    |                 | Asp./0,3034 | -6.000        |            |           |         | 8,779        |
| 25                | 25      | 26      | 2,4      | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0161 | -7.200        | 900x300    | 548       | 7,41    | 3,352        |
| 28                | 28      | 29      |          | Rejilla    |                 | Asp./0,3094 | -4.800        |            |           |         | 8,681        |
| 27                | 27      | 28      | 2        | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0165 | -6.000        | 800x300    | 520       | 6,94    | 2,572        |
| 30                | 30      | 31      |          | Rejilla    |                 | Asp./0,3682 | -3.600        |            |           |         | 9,818        |
| 29                | 29      | 30      | 2,4      | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0169 | -4.800        | 650x300    | 474       | 6,84    | 3,215        |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

|    |    |    |     |          |                 |              |        |         |     |      |  |        |
|----|----|----|-----|----------|-----------------|--------------|--------|---------|-----|------|--|--------|
| 32 | 32 | 33 |     | Rejilla  |                 | Asp./0,576   | -2.400 |         |     |      |  | 10,667 |
| 31 | 31 | 32 | 2   | Conducto | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0174  | -3.600 | 500x300 | 420 | 6,67 |  | 2,848  |
| 34 | 34 | 35 |     | Rejilla  |                 | Asp./0,4766  | -1.200 |         |     |      |  | 5,556  |
| 33 | 33 | 34 | 2,4 | Conducto | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0182  | -2.400 | 400x300 | 378 | 5,56 |  | 2,699  |
| 35 | 35 | 36 | 2   | Conducto | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0199  | -1.200 | 275x275 | 301 | 4,41 |  | 1,912  |
| 7  | 7  | 8  |     | Tobera   |                 | Imp./-0,0476 | 7.200  |         |     |      |  | -1,214 |
| 9  | 9  | 10 |     | Tobera   |                 | Imp./-0,0333 | 6.000  |         |     |      |  | -0,824 |
| 5  | 5  | 6  |     | Tobera   |                 | Imp./-0,0432 | 8.400  |         |     |      |  | -1,281 |
| 11 | 11 | 12 |     | Tobera   |                 | Imp./-0,0392 | 4.800  |         |     |      |  | -0,891 |
| 13 | 14 | 15 |     | Tobera   |                 | Imp./-0,0507 | 3.600  |         |     |      |  | -0,969 |
| 15 | 15 | 16 |     | Tobera   |                 | Imp./-0,0441 | 2.400  |         |     |      |  | -0,745 |
| 17 | 17 | 18 |     | Tobera   |                 | Imp./-0,0909 | 1.200  |         |     |      |  | -0,997 |
| 3  | 3  | 4  |     | Codo     |                 | Imp./0,22    | 9.600  |         |     |      |  | 7,33   |

Resultados Unidades Terminales:

| Nudo | Local | Tipo            | Caudal (m³/h) | Pt (Pa) | V.ef. (m/s) | Alc (m) | NR (dB) | L x H (mm) | Diám. (mm) | Nº ran. | Lxnº vías (mm) | Nº tob.fila x nº filas |
|------|-------|-----------------|---------------|---------|-------------|---------|---------|------------|------------|---------|----------------|------------------------|
| 23   |       | Simple Deflex.H | -1.200        | 3,76    | 2,72        |         | 23,4    | 750x250    |            |         |                |                        |
| 25   |       | Simple Deflex.H | -1.200        | 3,76    | 2,72        |         | 23,4    | 750x250    |            |         |                |                        |
| 27   |       | Simple Deflex.H | -1.200        | 3,76    | 2,72        |         | 23,4    | 750x250    |            |         |                |                        |
| 29   |       | Simple Deflex.H | -1.200        | 3,76    | 2,72        |         | 23,4    | 750x250    |            |         |                |                        |
| 31   |       | Simple Deflex.H | -1.200        | 3,76    | 2,72        |         | 23,4    | 750x250    |            |         |                |                        |
| 33   |       | Simple Deflex.H | -1.200        | 3,76    | 2,72        |         | 23,4    | 750x250    |            |         |                |                        |
| 35   |       | Simple Deflex.H | -1.200        | 3,76    | 2,72        |         | 23,4    | 750x250    |            |         |                |                        |
| 36   |       | Simple Deflex.H | -1.200        | 3,76    | 2,72        |         | 23,4    | 750x250    |            |         |                |                        |
| 7    |       | Tobera esférica | 1.200         | 38,5    | 8,55        |         | 28      |            | 422        |         |                |                        |
| 9    |       | Tobera esférica | 1.200         | 38,5    | 8,55        |         | 28      |            | 422        |         |                |                        |
| 5    |       | Tobera esférica | 1.200         | 38,5    | 8,55        |         | 28      |            | 422        |         |                |                        |
| 11   |       | Tobera esférica | 1.200         | 38,5    | 8,55        |         | 28      |            | 422        |         |                |                        |
| 14   |       | Tobera esférica | 1.200         | 38,5    | 8,55        |         | 28      |            | 422        |         |                |                        |
| 15   |       | Tobera esférica | 1.200         | 38,5    | 8,55        |         | 28      |            | 422        |         |                |                        |
| 19   |       | Tobera esférica | 1.200         | 38,5    | 8,55        |         | 28      |            | 422        |         |                |                        |
| 17   |       | Tobera esférica | 1.200         | 38,5    | 8,55        |         | 28      |            | 422        |         |                |                        |

NOTA:  
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima  
- \* Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Red Conductos PUESTOS NORTE(6)

Resultados Nudos:

| Nudo | P.Dinámica (Pa) | P. estática (Pa) | P. Total (Pa) | Caudal (m3/h) | P. necesaria (Pa) | Dif. (Pt-Pn) (Pa) | Pérd. Pt Compuerta (Pa) |
|------|-----------------|------------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------------|
| 1    | 32,92           | -104,06          | -71,13        |               |                   |                   |                         |
| 2    | 32,92           | 25,72            | 58,64         |               |                   |                   |                         |
| 20   | 32,92           | -102,9           | -69,97        |               |                   |                   |                         |
| 21   | 32,92           | -94,23           | -61,31        |               |                   |                   |                         |
| 22   | 32,92           | -91,01           | -58,09        | -1.200        | -3,76             | 0*                | 54,33                   |
| 23   | 28,94           | -78,25           | -49,31        |               |                   |                   |                         |
| 24   | 28,94           | -75,68           | -46,74        | -1.200        | -3,76             | 0                 | 42,98                   |
| 25   | 28,05           | -66,11           | -38,06        |               |                   |                   |                         |
| 26   | 28,05           | -62,9            | -34,85        | -1.200        | -3,76             | 0                 | 31,09                   |
| 27   | 22,04           | -47,07           | -25,03        |               |                   |                   |                         |
| 28   | 22,04           | -44,78           | -22,74        | -1.200        | -3,76             | 0                 | 18,98                   |
| 29   | 18,52           | -32,44           | -13,93        |               |                   |                   |                         |
| 30   | 18,52           | -29,75           | -11,23        | -1.200        | -3,76             | 0                 | 7,47                    |
| 31   | 11,66           | -17,33           | -5,67         |               |                   |                   |                         |
| 7    | 28,94           | 15,39            | 44,33         | 1.200         | 38,5              | 0*                | 5,83                    |
| 8    | 28,05           | 17,21            | 45,26         |               |                   |                   |                         |
| 9    | 28,05           | 14               | 42,05         | 1.200         | 38,5              | 0                 | 3,55                    |
| 10   | 22,04           | 21,33            | 43,37         |               |                   |                   |                         |
| 5    | 32,92           | 12,68            | 45,6          | 1.200         | 38,5              | 0                 | 7,1                     |
| 6    | 28,94           | 17,97            | 46,9          |               |                   |                   |                         |
| 11   | 22,04           | 19,04            | 41,08         | 1.200         | 38,5              | 0                 | 2,58                    |
| 12   | 18,52           | 23,5             | 42,02         |               |                   |                   |                         |
| 14   | 18,52           | 20,8             | 39,32         | 1.200         | 38,5              | 0                 | 0,82                    |
| 15   | 11,66           | 28,76            | 40,41         |               |                   |                   |                         |
| 3    | 32,92           | 24,56            | 57,49         |               |                   |                   |                         |
| 4    | 32,92           | 15,89            | 48,82         |               |                   |                   |                         |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO CLIMA-VENT

OTROS DATOS

Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37  
Página 39 de 59

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:09



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D09B48ECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

|    |       |        |       |        |       |   |
|----|-------|--------|-------|--------|-------|---|
| 15 | 11,66 | 26,84  | 38,5  | 1.200  | 38,5  | 0 |
| 32 | 11,66 | -15,42 | -3,76 | -1.200 | -3,76 | 0 |

Resultados Ramas:

| Linea | N.Orig. | N.Dest. | Long (m) | Función    | Mat./Rug. (mm)  | Circ./f/Co   | Caudal (m³/h) | W x H (mm) | D/De (mm) | V (m/s) | Pérd.Pt (Pa) |
|-------|---------|---------|----------|------------|-----------------|--------------|---------------|------------|-----------|---------|--------------|
| 1     | 1       | 2       |          | Ventilador |                 |              | 7.200         |            |           |         | -129,779     |
| 2     | 2       | 3       | 0,83     | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0161  | 7.200         | 900x300    | 548       | 7,41(*) | 1,159        |
| 4     | 4       | 5       | 2,3      | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0161  | 7.200         | 900x300    | 548       | 7,41    | 3,212        |
| 6     | 6       | 7       | 2        | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0165  | 6.000         | 800x300    | 520       | 6,94    | 2,572        |
| 8     | 8       | 9       | 2,4      | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0169  | 4.800         | 650x300    | 474       | 6,84    | 3,215        |
| 10    | 10      | 11      | 2        | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0174  | 3.600         | 550x300    | 439       | 6,06    | 2,286        |
| 12    | 12      | 14      | 2,4      | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0182  | 2.400         | 400x300    | 378       | 5,56    | 2,699        |
| 14    | 15      | 15      | 2        | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Imp./0,0199  | 1.200         | 275x275    | 301       | 4,41    | 1,912        |
| 20    | 20      | 21      |          | Codo       |                 | Asp./0,2633  | -7.200        |            |           |         | 8,669        |
| 19    | 1       | 20      | 0,83     | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0161  | -7.200        | 900x300    | 548       | 7,41    | 1,159        |
| 22    | 22      | 23      |          | Rejilla    |                 | Asp./0,3034  | -6.000        |            |           |         | 8,779        |
| 21    | 21      | 22      | 2,3      | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0161  | -7.200        | 900x300    | 548       | 7,41    | 3,212        |
| 24    | 24      | 25      |          | Rejilla    |                 | Asp./0,3094  | -4.800        |            |           |         | 8,681        |
| 23    | 23      | 24      | 2        | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0165  | -6.000        | 800x300    | 520       | 6,94    | 2,572        |
| 26    | 26      | 27      |          | Rejilla    |                 | Asp./0,4455  | -3.600        |            |           |         | 9,818        |
| 25    | 25      | 26      | 2,4      | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0169  | -4.800        | 650x300    | 474       | 6,84    | 3,215        |
| 28    | 28      | 29      |          | Rejilla    |                 | Asp./0,476   | -2.400        |            |           |         | 8,815        |
| 27    | 27      | 28      | 2        | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0174  | -3.600        | 550x300    | 439       | 6,06    | 2,286        |
| 30    | 30      | 31      |          | Rejilla    |                 | Asp./0,4766  | -1.200        |            |           |         | 5,556        |
| 29    | 29      | 30      | 2,4      | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0182  | -2.400        | 400x300    | 378       | 5,56    | 2,699        |
| 31    | 31      | 32      | 2        | Conducto   | Acero Galv./0,1 | Asp./0,0199  | -1.200        | 275x275    | 301       | 4,41    | 1,912        |
| 7     | 7       | 8       |          | Tobera     |                 | Imp./-0,0333 | 4.800         |            |           |         | -0,935       |
| 9     | 9       | 10      |          | Tobera     |                 | Imp./-0,0599 | 3.600         |            |           |         | -1,32        |
| 5     | 5       | 6       |          | Tobera     |                 | Imp./-0,0448 | 6.000         |            |           |         | -1,296       |
| 11    | 11      | 12      |          | Tobera     |                 | Imp./-0,0506 | 2.400         |            |           |         | -0,937       |
| 13    | 14      | 15      |          | Tobera     |                 | Imp./-0,0937 | 1.200         |            |           |         | -1,093       |
| 3     | 3       | 4       |          | Codo       |                 | Imp./0,2633  | 7.200         |            |           |         | 8,669        |

Resultados Unidades Terminales:

| Nudo | Local | Tipo            | Caudal (m³/h) | Pt (Pa) | V.ef. (m/s) | Alc (m) | NR (dB) | L x H (mm) | Diám. (mm) | Nº ran. | Lxnº vias (mm) | Nº tob.fila x nº filas |
|------|-------|-----------------|---------------|---------|-------------|---------|---------|------------|------------|---------|----------------|------------------------|
| 23   |       | Simple Deflex.H | -1.200        | 3,76    | 2,72        |         | 23,4    | 750x250    |            |         |                |                        |
| 25   |       | Simple Deflex.H | -1.200        | 3,76    | 2,72        |         | 23,4    | 750x250    |            |         |                |                        |
| 27   |       | Simple Deflex.H | -1.200        | 3,76    | 2,72        |         | 23,4    | 750x250    |            |         |                |                        |
| 29   |       | Simple Deflex.H | -1.200        | 3,76    | 2,72        |         | 23,4    | 750x250    |            |         |                |                        |
| 31   |       | Simple Deflex.H | -1.200        | 3,76    | 2,72        |         | 23,4    | 750x250    |            |         |                |                        |
| 7    |       | Tobera esférica | 1.200         | 38,5    | 8,55        |         | 28      |            | 422        |         |                |                        |
| 9    |       | Tobera esférica | 1.200         | 38,5    | 8,55        |         | 28      |            | 422        |         |                |                        |
| 5    |       | Tobera esférica | 1.200         | 38,5    | 8,55        |         | 28      |            | 422        |         |                |                        |
| 11   |       | Tobera esférica | 1.200         | 38,5    | 8,55        |         | 28      |            | 422        |         |                |                        |
| 14   |       | Tobera esférica | 1.200         | 38,5    | 8,55        |         | 28      |            | 422        |         |                |                        |
| 15   |       | Tobera esférica | 1.200         | 38,5    | 8,55        |         | 28      |            | 422        |         |                |                        |
| 32   |       | Simple Deflex.H | -1.200        | 3,76    | 2,72        |         | 23,4    | 750x250    |            |         |                |                        |

NOTA:  
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima  
- \* Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br><b>Página 40 de 59</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaria General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaria General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BED934F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br>Página 41 de 59 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X ECTCBB5285A48B3FA2624BEDD34F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### MONTAJE

#### 1. AJUSTE Y EQUILIBRADO.

##### 1.1 GENERALIDADES.

Las instalaciones térmicas serán ajustadas a los valores de las prestaciones que figuren en el proyecto o memoria técnica, dentro de los márgenes admisibles de tolerancia.

La empresa instaladora deberá presentar un informe final de las pruebas efectuadas que contenga las condiciones de funcionamiento de los equipos y aparatos.

La empresa instaladora realizará y documentará el procedimiento de ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución y difusión de aire, de acuerdo a lo siguiente:

- De cada circuito se deben conocer el caudal nominal y la presión, así como los caudales nominales en ramales y unidades terminales.
- El punto de trabajo de cada ventilador, del que se debe conocer la curva característica, deberá ser ajustado al caudal y la presión correspondiente de diseño.
- Las unidades terminales de impulsión y retorno serán ajustadas al caudal de diseño mediante sus dispositivos de regulación.
- Para cada local se debe conocer el caudal nominal del aire impulsado y extraído previsto en el proyecto o memoria técnica, así como el número, tipo y ubicación de las unidades terminales de impulsión y retorno.
- El caudal de las unidades terminales deberá quedar ajustado al valor especificado en el proyecto o memoria técnica.
- En unidades terminales con flujo direccional, se deben ajustar las lamas para minimizar las corrientes de aire y establecer una distribución adecuada del mismo.
- En locales donde la presión diferencial del aire respecto a los locales de su entorno o el exterior sea un condicionante del proyecto o memoria técnica, se deberá ajustar la presión diferencial de diseño mediante actuaciones sobre los elementos de regulación de los caudales de impulsión y extracción de aire, en función de la diferencia de presión a mantener en el local, manteniendo a la vez constante la presión en el conducto. El ventilador adaptará, en cada caso, su punto de trabajo a las variaciones de la presión diferencial mediante dispositivo adecuado.

##### 1.2. CONTROL AUTOMÁTICO.

Se ajustarán los parámetros del sistema de control automático a los valores de diseño especificados en el proyecto o memoria técnica y se comprobará el funcionamiento de los componentes que configuran el sistema de control.

Para ello, se establecerán los criterios de seguimiento basados en la propia estructura del sistema, en base a los niveles del proceso siguientes: nivel de unidades de campo, nivel de proceso, nivel de comunicaciones, nivel de gestión y telegestión.

Los niveles de proceso serán verificados para constatar su adaptación a la aplicación, de acuerdo con la base de datos especificados en el proyecto o memoria técnica. Son válidos a estos efectos los protocolos establecidos en la norma UNE-EN-ISO 16484-3.

Cuando la instalación disponga de un sistema de control, mando y gestión o telegestión basado en la tecnología de la información, su mantenimiento y la actualización de las versiones de los programas deberá ser realizado por personal cualificado o por el mismo suministrador de los programas.

#### 2. EFICIENCIA ENERGÉTICA.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                               | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37<br>Página 42 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X ECTCBB5285A48B3FA2624BEDD934F90D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

La empresa instaladora realizará y documentará las siguientes pruebas de eficiencia energética de la instalación:

- Comprobación del funcionamiento de la instalación en las condiciones de régimen.
- Comprobación de la eficiencia energética de los equipos en generación de calor y frío en las condiciones de trabajo. El rendimiento del generador de calor no debe ser inferior en más de 5 unidades del límite inferior del rango marcado para la categoría indicada en el etiquetado energético del equipo de acuerdo con la normativa vigente.
- Comprobación de los intercambiadores de calor, climatizadores y demás equipos en los que se efectúe una transferencia de energía térmica.
- Comprobación de la eficiencia y la aportación energética de la producción de los sistemas de generación de origen renovable.
- Comprobación del funcionamiento de los elementos de regulación y control.
- Comprobación de las temperaturas y los saltos térmicos de todos los circuitos de generación, distribución y las unidades terminales en las condiciones de régimen.
- Comprobación que los consumos energéticos se hallan dentro de los márgenes previstos en el proyecto o memoria técnica.
- Comprobación del funcionamiento y de la potencia absorbida por los motores eléctricos en las condiciones reales de trabajo.
- Comprobación de las pérdidas térmicas de distribución de la instalación hidráulica.

## MANTENIMIENTO Y USO

### 1. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Las instalaciones térmicas se mantendrán de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el "Manual de Uso y Mantenimiento" que serán, al menos, las indicadas a continuación:

#### Periodicidad

| Operación                                                                                   | ≤ 70 kW   | > 70 kW     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| - Limpieza de los evaporadores                                                              | 1 vez año | 1 vez año   |
| - Limpieza de los condensadores                                                             | 1 vez año | 1 vez año   |
| - Drenaje, limpieza y tratamiento del circuito de torres de refrigeración                   | 1 vez año | 2 veces año |
| - Comprobación de la estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos | 1 vez año | 1 vez mes   |
| - Comprobación de tarado de elementos de seguridad                                          | -         | 1 vez mes   |
| - Revisión y limpieza de filtros de aire                                                    | 1 vez año | 1 vez mes   |
| - Revisión de baterías de intercambio térmico                                               | -         | 1 vez año   |
| - Revisión de aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo                            | 1 vez año | 1 vez mes   |
| - Revisión y limpieza de aparatos de recuperación de calor                                  | 1 vez año | 2 veces año |
| - Revisión de unidades terminales de distribución de aire                                   | 1 vez año | 2 veces año |
| - Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire                            | 1 vez año | 1 vez año   |
| - Revisión de equipos autónomos                                                             | 1 vez año | 2 veces año |
| - Revisión de bombas y ventiladores                                                         | -         | 1 vez mes   |
| - Revisión del estado del aislamiento térmico                                               | 1 vez año | 1 vez año   |
| - Revisión del sistema de control automático                                                | 1 vez año | 2 veces año |

Es responsabilidad del mantenedor autorizado o del director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva, la actualización y adecuación permanente de las mismas a las características técnicas de la instalación.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                               | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37<br>Página 43 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD934F9D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

2. PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA.

La empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío en función de su potencia térmica nominal, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas a continuación:

Medidas de generadores de frío

Periodicidad

|                                                                     |              |             |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| -Temperatura de fluido exterior en entrada y salida de evaporador   | cada 3 meses | una vez mes |
| -Temperatura de fluido exterior en entrada y salida del condensador | cada 3 meses | una vez mes |
| -Pérdida de presión en el evaporador en plantas enfriadoras         | cada 3 meses | una vez mes |
| -Pérdida de presión en el condensador en plantas enfriadoras        | cada 3 meses | una vez mes |
| -Temperatura y presión de evaporación                               | cada 3 meses | una vez mes |
| -Temperatura de presión de condensación                             | cada 3 meses | una vez mes |
| -Potencia eléctrica absorbida                                       | cada 3 meses | una vez mes |
| -Potencia térmica instantánea del generador, como % carga max.      | cada 3 meses | una vez mes |
| -CEE o COP instantáneo                                              | cada 3 meses | una vez mes |
| -Caudal de agua en el evaporador                                    | cada 3 meses | una vez mes |
| -Caudal de agua en el condensador                                   | cada 3 meses | una vez mes |

La empresa mantenedora asesorará al titular, recomendando mejoras o modificaciones de la instalación así como en su uso y funcionamiento que redunden en una mayor eficiencia energética.

Además, en instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, la empresa mantenedora realizará un seguimiento de la evolución del consumo de energía y de agua de la instalación térmica periódicamente, con el fin de poder detectar posibles desviaciones y tomar las medidas correctoras oportunas. Esta información se conservará por un plazo de, al menos, cinco años.

3. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.

Las instrucciones de seguridad serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y su objetivo será reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios u operarios sufran daños inmediatos durante el uso de la instalación.

En el caso de instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW estas instrucciones deben estar claramente visibles antes del acceso y en el interior de salas de máquinas, locales técnicos y junto a aparatos y equipos, con absoluta prioridad sobre el resto de instrucciones y deben hacer referencia, entre otros, a los siguientes aspectos de la instalación: parada de los equipos antes de una intervención; desconexión de la corriente eléctrica antes de intervenir en un equipo; colocación de advertencias antes de intervenir en un equipo, indicaciones de seguridad para distintas presiones, temperaturas, intensidades eléctricas, etc; cierre de válvulas antes de abrir un circuito hidráulico, etc.

4. INSTRUCCIONES DE MANEJO Y MANIOBRA.

Las instrucciones de manejo y maniobra, serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y deben servir para efectuar la puesta en marcha y parada de la instalación, de forma total o parcial, y para conseguir cualquier programa de funcionamiento y servicio previsto.

En el caso de instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW estas instrucciones deben estar situadas en lugar visible de la sala de máquinas y locales técnicos y deben hacer referencia, entre otros, a los siguientes aspectos de la instalación; secuencia de arranque de bombas de circulación; limitación de puntas de potencia eléctrica, evitando poner en marcha simultáneamente varios motores a plena carga; utilización del sistema de enfriamiento gratuito en régimen de verano y de invierno.



|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br>Página 44 de 59 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 5. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO.

El programa de funcionamiento, será adecuado a las características técnicas de la instalación concreta con el fin de dar el servicio demandado con el mínimo consumo energético.

En el caso de instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW comprenderá los siguientes aspectos:

- Horario de puesta en marcha y parada de la instalación.
- Orden de puesta en marcha y parada de los equipos.
- Programa de modificación del régimen de funcionamiento.
- Programa de paradas intermedias del conjunto o de parte de equipos.
- Programa y régimen especial para los fines de semana y para condiciones especiales de uso del edificio o de condiciones exteriores excepcionales.

### 6. LIMITACIÓN DE TEMPERATURAS.

Por razones de ahorro energético se limitarán las condiciones de temperatura en el interior de los establecimientos habitables que estén acondicionados situados en los edificios y locales destinados a los siguientes usos:

- Administrativo.
- Comercial: tiendas, supermercados, grandes almacenes, centros comerciales y similares.
- Pública concurrencia:
  - Culturales: teatros, cines, auditorios, centros de congresos, salas de exposiciones y similares.
  - Establecimientos de espectáculos públicos y actividades recreativas.
  - Restauración: bares, restaurantes y cafeterías.
  - Transporte de personas: estaciones y aeropuertos.

Las condiciones a cumplir serán:

a) La temperatura del aire en los recintos calefactados no será superior a 21 °C, cuando para ello se requiera consumo de energía convencional para la generación de calor por parte del sistema de calefacción.

b) La temperatura del aire en los recintos refrigerados no será inferior a 26 °C, cuando para ello se requiera consumo de energía convencional para la generación de frío por parte del sistema de refrigeración.

c) Las condiciones de temperatura anteriores estarán referidas al mantenimiento de una humedad relativa comprendida entre el 30 % y el 70 %.

La temperatura del aire y la humedad relativa registradas en cada momento y las que debería tener, según las condiciones anteriores, se visualizarán mediante un dispositivo adecuado, situado en un sitio visible y frecuentado por las personas que utilizan el recinto, prioritariamente en los vestíbulos de acceso y con unas dimensiones mínimas de 297x420 mm (DIN A3) y una exactitud de medida de +- 0,5 °C. Este dispositivo será obligado en los recintos destinados a los usos indicados cuya superficie sea superior a 1.000 m².

El resto de los edificios y locales no afectados por la obligación anterior indicarán mediante carteles informativos las condiciones de temperatura y humedad límites.

Los edificios y locales con acceso desde la calle dispondrán de un sistema de cierre de puertas adecuado, el cual podrá consistir en un sencillo brazo de cierre automático de las puertas, con el fin de impedir que éstas permanezcan abiertas permanentemente.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br>Página 45 de 59 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD934F9D9B94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### INSPECCIÓN

#### 1. INSPECCIONES PERIÓDICAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Serán inspeccionados periódicamente los generadores de frío de potencia térmica nominal instalada mayor que 12 kW.

La inspección del generador de frío comprenderá:

- Análisis y evaluación del rendimiento.
- Inspección del registro oficial de las operaciones de mantenimiento que se establecen en IT.3, relacionadas con el generador de frío, para verificar su realización periódica, así como el cumplimiento y adecuación del "Manual de Uso y Mantenimiento" a la instalación existente.

#### 2. PERIODICIDAD DE LAS INSPECCIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Los generadores de frío de las instalaciones térmicas de potencia térmica nominal superior a 12 kW, deben ser inspeccionadas periódicamente, de acuerdo con el calendario que establezca el órgano competente de la Comunidad Autónoma, en función de su antigüedad y de que su potencia térmica nominal sea mayor que 70 kW o igual o inferior que 70 kW.

La inspección de la instalación térmica completa se realizará cada quince años.

#### 3. INSPECCIONES DE LA LIMITACIÓN DE TEMPERATURAS.

En los edificios y locales indicados en el apdo. 6 "Mantenimiento y Uso", que deban suscribir un contrato de mantenimiento con una empresa mantenedora autorizada, estarán obligados a realizar una verificación periódica del cumplimiento de la Limitación de Temperaturas, una vez durante la temporada de verano y otra durante el invierno.

A efectos de estas verificaciones e inspecciones se considerará que un recinto cumple con la limitación de temperatura cuando la temperatura media del recinto no supere en +- 1 °C los límites de temperatura indicados anteriormente. La medición se realizará cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) Se realizará como mínimo una medición de la temperatura del aire cada 100 m<sup>2</sup> de superficie.
- b) La medición se realizará a una altura de 1,7 m del suelo.
- c) Se tratará de que el mayor número de medidas coincida con la situación de los puestos de trabajo. En el caso de recintos no permanentemente ocupados, la medición se realizará en el centro del recinto, si se realiza una única medición.
- d) La exactitud del instrumento de medida será como mínimo de +- 0,5 °C.

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br><b>Página 46 de 59</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BED934F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO CLIMA-VENT

OTROS DATOS

Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37  
Página 47 de 59

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:09



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | RESUMEN | UDS                                          | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| ANEXO DE INSTALACIÓN: CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN FASE 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                                              |          |         |        |           |          |        |         |
| CAPÍTULO 01 Instalación Preinstalación de Climatización y Ventilación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                              |          |         |        |           |          |        |         |
| 10.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ud      | KIT DISTRIBUIDOR CMY-Y62G-E o equivalente    |          |         |        |           |          |        |         |
| Suministro y montaje de Kit distribuidor, gama CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC de 2 salidas. Modelo CMY-Y62G-E o equivalente. Incluso p/p piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente montada, conexonada y probada. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                              |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 5                                            |          |         |        |           | 5,00     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                                              |          |         |        |           | 5,00     | 46,52  | 232,60  |
| 10.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ud      | KIT DISTRIBUIDOR CMY-Y102LS-G2 o equivalente |          |         |        |           |          |        |         |
| Suministro y montaje de Kit distribuidor, gama CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC de 2 salidas. Modelo CMY-Y102LS-G2 o equivalente. Incluso p/p piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente montada, conexonada y probada. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                                              |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 2                                            |          |         |        |           | 2,00     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                                              |          |         |        |           | 2,00     | 48,42  | 96,84   |
| 10.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m²      | CONDUCTO AUTOPORTANTE RECTANGULAR            |          |         |        |           |          |        |         |
| Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISOVER" o equivalente, según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por un complejo triplex aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft por el exterior y un tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica (tejido NETO o equivalente) por el interior, instalado con sistema Climaver Metal o equivalente. Incluso pequeño material, juntas y cuelgue y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada, las curvas por el radio mayor y las reducciones por su sección mayor. |         |                                              |          |         |        |           |          |        |         |
| IMPULSION PUESTOS CARNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                                              |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 6,000    | 0,900   |        |           | 21,600   |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 6,000    | 0,300   |        |           | 7,200    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 2,000    | 0,800   |        |           | 6,400    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 2,000    | 0,300   |        |           | 2,400    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 2,450    | 0,650   |        |           | 6,370    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 2,450    | 0,300   |        |           | 2,940    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 1,950    | 0,500   |        |           | 3,900    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 1,950    | 0,300   |        |           | 2,340    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 2,450    | 0,400   |        |           | 3,920    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 2,450    | 0,300   |        |           | 2,940    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 1,850    | 0,300   |        |           | 4,440    |        |         |
| RETORNO PUESTOS CARNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                              |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 3,650    | 0,900   |        |           | 13,140   |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 3,650    | 0,300   |        |           | 4,380    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 1,450    | 0,800   |        |           | 4,640    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 1,450    | 0,300   |        |           | 1,740    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 1,800    | 0,650   |        |           | 4,680    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 1,800    | 0,300   |        |           | 2,160    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 1,950    | 0,500   |        |           | 3,900    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 1,950    | 0,300   |        |           | 2,340    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 2,550    | 0,400   |        |           | 4,080    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 4                                            | 2,550    | 0,300   |        |           | 3,060    |        |         |
| IMPULSION/RETORNO PUESTOS CARNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                                              |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 3,650    | 1,150   |        |           | 33,580   |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 3,650    | 0,300   |        |           | 8,760    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 2,100    | 1,050   |        |           | 17,640   |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 2,100    | 0,300   |        |           | 5,040    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 2,350    | 0,900   |        |           | 16,920   |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 2,350    | 0,300   |        |           | 5,640    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 2,100    | 0,800   |        |           | 13,440   |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 2,100    | 0,300   |        |           | 5,040    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 2,410    | 0,650   |        |           | 12,532   |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 2,410    | 0,300   |        |           | 5,784    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 1,950    | 0,500   |        |           | 7,800    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 1,950    | 0,300   |        |           | 4,680    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 2,450    | 0,400   |        |           | 7,840    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 8                                            | 2,450    | 0,300   |        |           | 5,880    |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 16                                           | 1,850    | 0,300   |        |           | 8,880    |        |         |
| ISLAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                              |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 32                                           | 1,250    | 0,300   |        |           | 12,000   |        |         |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO CLIMA-VENT

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37  
Página 48 de 59

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:09



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BE0D934F90D9B49ECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| PROYECTO DE INSTALACIONES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         | REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA |           |          |        |          |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|-------------------------------------------------------|-----------|----------|--------|----------|
| PRESUPUESTO Y MEDICIONES  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |
| CÓDIGO                    | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA                                                | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -2  |          |         |                                                       | -2,00     |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 32  | 1,700    | 0,250   |                                                       | 13,600    |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 32  | 1,700    | 0,200   |                                                       | 10,880    |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 64  | 1,800    | 0,200   |                                                       | 23,040    |          |        |          |
|                           | Total cantidades alzadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |                                                       |           | 0,01     |        |          |
| 10.05                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |                                                       |           | 337,55   | 17,80  | 6.008,99 |
|                           | REJILLA RETORNO 700X250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |
|                           | Rejilla retorno 1050 m3/h 700x250 mm de aluminio extruido con filtro de Madel serie DMT-FY o equivalente, en retorno de aire. Rejillas diseñadas para montaje mural con lengüetas semi-ocultas, se separa de su marco de montaje, facilitando el mantenimiento del filtro, en cumplimiento de las Normas ITE 08.1 del RITE. Filtro de material sintético, clasificado F1 en resistencia al fuego, según norma DIN 53438. Marco de montaje construido en acero galvanizado. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada.     |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |
|                           | PUESTOS CARNE/PESCADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12  |          |         |                                                       | 12,000    |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16  |          |         |                                                       | 16,000    |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 28  |          |         |                                                       | 28,000    |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |                                                       |           | 56,00    | 26,57  | 1.487,92 |
| 10.06                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |
|                           | REJILLA RETORNO 600X250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |
|                           | Rejilla retorno 540 m3/h 600x250 mm. de aluminio extruido con filtro de Madel serie DMT-FY o equivalente, en retorno de aire. Rejillas diseñadas para montaje mural con lengüetas semi-ocultas, se separa de su marco de montaje, facilitando el mantenimiento del filtro, en cumplimiento de las Normas ITE 08.1 del RITE. Filtro de material sintético, clasificado F1 en resistencia al fuego, según norma DIN 53438. Marco de montaje construido en acero galvanizado. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada.     |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |
|                           | DESPACHOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6   |          |         |                                                       | 6,00      |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |                                                       |           | 6,00     | 21,49  | 128,94   |
| 10.07                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |
|                           | REJILLA RETORNO 350X250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |
|                           | Rejilla retorno 300 m3/h 350x250 mm. de aluminio extruido con filtro de Madel serie DMT-FY o equivalente, en retorno de aire. Rejillas diseñadas para montaje mural con lengüetas semi-ocultas, se separa de su marco de montaje, facilitando el mantenimiento del filtro, en cumplimiento de las Normas ITE 08.1 del RITE. Filtro de material sintético, clasificado F1 en resistencia al fuego, según norma DIN 53438. Marco de montaje construido en acero galvanizado. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada.     |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |
|                           | PUESTOS CARNE/PESCADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12  |          |         |                                                       | 12,00     |          |        |          |
|                           | PUESTOS CARNE/PESCADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6   |          |         |                                                       | 6,00      |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8   |          |         |                                                       | 8,00      |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |                                                       |           | 26,00    | 13,92  | 361,92   |
| 10.08                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |
|                           | DIFUSOR ROTACIONAL 270 M3/H 300X8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |
|                           | Difusor rotacional 270 M3/H DE 300X8 mm, Marca Madel serie AXO-S o equivalente, admiten una variación del caudal del 60%, difusor cuadrado y aletas en disposición radial circular, construidos en acero galvanizado y aletas en plástico ABS negro, provistos de una junta en la parte posterior, para obtener un sellado estanco en todo el perímetro de contacto con el plenum o el techo. La fijación se realiza mediante tornillos.. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada.                                      |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |
|                           | DESPACHOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6   |          |         |                                                       | 6,00      |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |                                                       |           | 6,00     | 18,66  | 111,96   |
| 10.09                     | Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |
|                           | REJILLA IMPULSION RETORNO RENOVACION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |
|                           | Rejilla para aire exterior de aluminio extruido de la serie DXT de Madel o equivalente están diseñadas para la aspiración de aire exterior o expulsión de aire viciado. Sus lamas fijas de paso 50 mm, están diseñadas para impedir la penetración de la lluvia. Resistente a las agresiones climáticas para su instalación en el exterior. Malla electrogalvanizada incorporada. La fijación se realiza mediante tornillos. Marco metálico con patillas para recibir en obra. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada. |     |          |         |                                                       |           |          |        |          |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO CLIMA-VENT

OTROS DATOS

Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37  
Página 49 de 59

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:09



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549398 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CBB5285A4A8B3FA2624BEDD934F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| PROYECTO DE INSTALACIONES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          | REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA |        |           |          |        |          |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| PRESUPUESTO Y MEDICIONES  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |
| CÓDIGO                    | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UDS | LONGITUD | ANCHURA                                               | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -2  |          |                                                       |        | -2,00     |          |        |          |
| 10.10                     | Ud BOCAS DE EXTRACCION DE AIRE 100 M3/H D-100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |                                                       |        |           | 23,00    | 20,10  | 462,30   |
|                           | Suministro y montaje de boca de para la extracción de aire en instalaciones de aire acondicionado, ventilación o calefacción. Su montaje se realiza en paredes o falso techo. Permiten el paso de un elevado caudal de aire manteniendo unas buenas prestaciones en presión sonora. El caudal se regula fácilmente girando la parte central de la boca. Dimensiones Ø 100 mm 100 m3/h, construida en aluminio, núcleo central de regulación manual, aro de montaje y tornillos de fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalad.                      | 14  |          |                                                       |        | 14,000    |          |        |          |
| 10.11                     | Ud COMPUERTA CAUDAL CONSTANTE BAJA PRESION MADEL SERIE SKP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |                                                       |        |           | 14,00    | 9,22   | 129,08   |
|                           | Suministro y montaje de Reguladores Ø 100 mm. Madel serie SKP o equivalente, diseñados para facilitar el equilibrio de instalaciones de ventilación y climatización de aire. Su montaje se realiza directamente en conductos circulares con sistema autorregulable. Mantienen el caudal constante dentro de una zona de presión entre 50 y 250 Pa. Son elementos autorregulables. Su funcionamiento se basa en la fuerza opuesta a su apertura que ejerce un muelle regulador sobre la lama. Montaje, fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada. | 13  |          |                                                       |        | 13,000    |          |        |          |
| 10.12                     | Ud EXTRACTOR DE CONDUCTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |                                                       |        |           | 13,00    | 20,10  | 261,30   |
|                           | Suministro y montaje de extractor de conducto, de caudal min/max 300 m3/h., potencia absorbida max. 30 w., velocidad 2250 rpm., peso 1,4 kg., nivel presión sonora 29 dba.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3   |          |                                                       |        | 3,00      |          |        |          |
| 10.13                     | Ud MULTI-TOBERA LARGO ALCANCE MADEL SERIE KOO o equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |                                                       |        |           | 3,00     | 41,10  | 123,30   |
|                           | Suministro y montaje de Multi-toberas de 80 mm Madel Seie Koo o equivalente, diseñadas para su aplicación en instalaciones de aire acondicionado y calefacción, con un diferencial de temperatura de hasta 12 ° C. Responden a diferentes requerimientos funcionales y arquitectónicos gracias a sus toberas de difusión orientables manualmente en todas direcciones, largo alcance y control direccional de la vena de aire. Dimensiones 500 x 200 mm. Montaje, fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada.                                     | 32  |          |                                                       |        | 32,000    |          |        |          |
| 10.14                     | m CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |                                                       |        |           | 32,00    | 62,57  | 2.002,24 |
|                           | Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 200 mm de diámetro, unión de tramos mediante bridas y manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre las bridas de unión y las piezas especiales.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 23,50    |                                                       |        | 23,50     |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 15  | 1,00     |                                                       |        | 15,00     |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   | 4,50     |                                                       |        | 4,50      |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   | 3,15     |                                                       |        | 3,15      |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2   | 6,50     |                                                       |        | 13,00     |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   | 8,60     |                                                       |        | 8,60      |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4   | 2,80     |                                                       |        | 11,20     |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2   | 17,00    |                                                       |        | 34,00     |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8   | 1,90     |                                                       |        | 15,20     |          |        |          |
| 10.15                     | m CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 150 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |                                                       |        |           | 128,15   | 18,11  | 2.320,80 |
|                           | Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 150 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 5,10     |                                                       |        | 5,10      |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2   | 1,10     |                                                       |        | 2,20      |          |        |          |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO  
CLIMA-VENT

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37  
Página 50 de 59

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:09



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CBB5285A48B3FA2624BEDD34F9D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 10.16  | m<br>LINEA FRIGORIFICA DOBLE REALIZADA CON TUBERIA 1/2 - 1/4.<br>Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, accesorios, sifones, soportes y fijaciones, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujeción, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente montada, conexionada y probada. Medida la longitud ejecutada. | 5   |          |         | 1,500  | 7,500     | 7,30     | 14,18  | 103,51   |
| 10.17  | m<br>LINEA FRIGORIFICA DOBLE REALIZADA CON TUBERIA 3/8-5/8<br>Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, accesorios, sifones, soportes y fijaciones, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujeción, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente montada, conexionada y probada. Medida la longitud ejecutada.     | 1   | 24,000   |         |        | 24,000    | 7,50     | 13,14  | 98,55    |
|        | SISTEMA 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3   | 7,000    |         |        | 21,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 9,000    |         |        | 9,000     |          |        |          |
|        | SISTEMA 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2   | 7,000    |         |        | 14,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4   | 3,000    |         |        | 12,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 11,000   |         |        | 11,000    |          |        |          |
| 10.18  | m<br>LINEA FRIGORIFICA DOBLE REALIZADA CON TUBERIA 3/8-7/8<br>Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, accesorios, sifones, soportes y fijaciones, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujeción, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente montada, conexionada y probada. Medida la longitud ejecutada.     | 1   | 18,000   |         |        | 18,000    | 91,00    | 12,58  | 1.144,78 |
| 10.19  | m<br>LINEA FRIGORIFICA DOBLE REALIZADA CON TUBERIA 1/2-1<br>Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 " de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 26 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, accesorios, sifones, soportes y fijaciones, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujeción, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente montada, conexionada y probada. Medida la longitud ejecutada.        | 2   | 8,000    |         |        | 16,000    | 18,00    | 18,97  | 341,46   |
|        | SISTEMA 3 Y 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2   | 9,000    |         |        | 18,000    |          |        |          |
|        | SISTEMA 5 Y 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2   | 3,500    |         |        | 7,000     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2   | 3,000    |         |        | 6,000     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2   | 9,000    |         |        | 18,000    |          |        |          |
|        | SISTEMA 7, 8 Y 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2   | 3,500    |         |        | 7,000     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3   | 3,000    |         |        | 9,000     |          |        |          |

| PROYECTO DE INSTALACIONES                                                |                                                                                  |     | REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA |         |        |           |          |        |           |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| PRESUPUESTO Y MEDICIONES                                                 |                                                                                  |     |                                                       |         |        |           |          |        |           |
| CÓDIGO                                                                   | RESUMEN                                                                          | UDS | LONGITUD                                              | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|                                                                          |                                                                                  | -2  |                                                       |         |        | -2,00     |          |        |           |
|                                                                          |                                                                                  |     |                                                       |         |        |           | 100,50   | 20,47  | 2.057,24  |
|                                                                          | TOTAL CAPÍTULO 01 Instalación Preinstalación de Climatización y Ventilación..... |     |                                                       |         |        |           |          |        | 17.473,13 |
| ANEXO DE INSTALACIÓN: CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN FASE-1 ..... 17.473,13 |                                                                                  |     |                                                       |         |        |           |          |        |           |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO CLIMA-VENT

OTROS DATOS

Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37  
Página 52 de 59

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:09



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 546388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CBB5285A46B3FA2624BE0D934F9D09B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| PROYECTO DE INSTALACIONES                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          | REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA |        |           |          |          |          |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| PRESUPUESTO Y MEDICIONES                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |                                                       |        |           |          |          |          |
| CÓDIGO                                                   | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS | LONGITUD | ANCHURA                                               | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
| ANEXO DE INSTALACIÓN: CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN FASE 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |                                                       |        |           |          |          |          |
| CAPITULO 02 Maquinaria Climatización y Ventilación       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |                                                       |        |           |          |          |          |
| 05.01                                                    | Ud UNIDAD EXTERIOR BOMBA CALOR PUHY-P250YKB-A1 o equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |                                                       |        |           |          |          |          |
|                                                          | Suministro y montaje de unidad exterior de equipo de acondicionamiento de aire bomba de calor con inversión de ciclo, aire-aire, INVERTER (serie Y), gama CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC modelo PUHY-P250YKB-A1 o equivalente, de 25.000 frg/h. y 27.100 kcal/h; 10.500 m3/h y 59 dB(A). Capacidades totales para cond. normales de funcionamiento en frío y alta temp. en bomba de calor, mueble chapa acero galv. pintada al horno, aislamiento termo-acústico, conteniendo: un compresor hermético , batería condens., ventilador centrífugo, cuadro eléctrico de maniobra y control, presostatos alta y baja, válvula reversible temporizador, carga de todo el circuito con gas, incluso de la línea frigorífica entre unidad ext. y unidad int., el circuito de ésta, sifón Cu desagüe, incluso pequeño material de montaje, elementos antivibratorios, cargas de aceite, pp cableado de interconexión de mando y control, pruebas según RITE, transporte y elevación, colocada s/apoyos elásticos, ayudas albañilería. Medida la unidad instalada, probada y funcionando.                             | 1   |          |                                                       |        |           | 1,000    |          |          |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |                                                       |        |           | 1,00     | 5.073,64 | 5.073,64 |
| 05.02                                                    | Ud UNIDAD EXTERIOR BOMBA CALOR PUMY-P125VKM3 o equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |                                                       |        |           |          |          |          |
|                                                          | Suministro y montaje de unidad exterior de equipo de acondicionamiento de aire bomba de calor con inversión de ciclo, aire-aire, INVERTER (serie Y), gama CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC modelo PUMY-P125VKM3. Serie Multi-S, o equivalente, de 12.5000 frg/h. y 13.800 kcal/h y 50 dB(A). Capacidades totales para cond. normales de funcionamiento en frío y alta temp. en bomba de calor, mueble chapa acero galv. pintada al horno, aislamiento termo-acústico, conteniendo: un compresor hermético , batería condens., ventilador centrífugo, cuadro eléctrico de maniobra y control, presostatos alta y baja, válvula reversible temporizador, carga de todo el circuito con gas, incluso de la línea frigorífica entre unidad ext. y unidad int., el circuito de ésta, sifón Cu desagüe, incluso pequeño material de montaje, elementos antivibratorios, cargas de aceite, pp cableado de interconexión de mando y control, pruebas según RITE, transporte y elevación, colocada s/apoyos elásticos, ayudas albañilería. Medida la unidad instalada, probada y funcionando.                           | 1   |          |                                                       |        |           | 1,00     |          |          |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |                                                       |        |           | 1,00     | 2.847,28 | 2.847,28 |
| 05.03                                                    | Ud UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACION PEFY-P25VMS1-E o equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |                                                       |        |           |          |          |          |
|                                                          | Suministro de unidad interior de aire acondicionado tipo CONDUCTOS STÁNDAR, baja/media presión, gama CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC Modelo PEFY-P25VMS1-E o equivalente, de 2500 Frig/h y 2.752 Kcal/h., 330/420/540 m3/h y 24/26/30 dB(A). Con inversión del ciclo, batería y ventilador. De capacidades totales para condiciones normales de funcionamiento en frío y alta temperatura en bomba de calor, para acoplar a conducto o plenum de descarga, regulador mecánico de caudal, válvula de expansión electrónica, control volumen de refrigerante, nivel sonoro de funcionamiento mínimo, poseen función de deshumectación, bomba de drenaje, filtros de larga duración, selección velocidades del ventilador, envoltente de la batería de chapa de acero galvanizado pintada con resinas de poliéster al horno, con aislamiento termo-acústico, batería de tubos de Cu y aletas de aluminio, ventilador centrífugo, regletas de conexiones eléctricas, sifón para desagüe, colocada sobre apoyos elásticos, ayudas de albañilería. Medida la unidad totalmente terminada probada y funcionando.     | 1   |          |                                                       |        |           | 1,000    |          |          |
|                                                          | SALA REUNIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |                                                       |        |           | 1,00     | 612,95   | 612,95   |
| 05.04                                                    | Ud UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACION PEFY-P20VMS1-E o equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |                                                       |        |           |          |          |          |
|                                                          | Suministro de unidad interior de aire acondicionado tipo CONDUCTOS STÁNDAR, baja/media presión, gama CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC Modelo PEFY-P20VMS1-E o equivalente, de 2000 Frig/h y 2.150 Kcal/h., 330/390/480 m3/h y 23/25/29 dB(A). Con inversión del ciclo, con batería y ventilador. De capacidades totales para condiciones normales de funcionamiento en frío y alta temperatura en bomba de calor, para acoplar a conducto o plenum de descarga, regulador mecánico de caudal, válvula de expansión electrónica, control volumen de refrigerante, nivel sonoro de funcionamiento mínimo, poseen función de deshumectación, bomba de drenaje, filtros de larga duración, selección velocidades del ventilador, envoltente de la batería de chapa de acero galvanizado pintada con resinas de poliéster al horno, con aislamiento termo-acústico, batería de tubos de Cu y aletas de aluminio, ventilador centrífugo, regletas de conexiones eléctricas, sifón para desagüe, colocada sobre apoyos elásticos, ayudas de albañilería. Medida la unidad totalmente terminada probada y funcionando. | 3   |          |                                                       |        |           | 3,000    |          |          |
|                                                          | PRESIDENTE / MMTTO / VET.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |                                                       |        |           | 3,00     | 580,17   | 1.740,51 |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO CLIMA-VENT

OTROS DATOS

Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37  
Página 53 de 59

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:09



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549398 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BE0D934F90D9B49ECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| PROYECTO DE INSTALACIONES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          | REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA |        |           |          |        |          |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| PRESUPUESTO Y MEDICIONES  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |
| CÓDIGO                    | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UDS | LONGITUD | ANCHURA                                               | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
| 05.05                     | <b>Ud</b><br><b>UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACION PEFY-P15VMS1-E o equivalente</b><br>Suministro y montaje de unidad interior de aire acondicionado tipo CONDUCTOS STÁNDAR, baja/media presión, gama CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC modelo PEFY-P15VMS1-E o equivalente, de 1500 Frig/h y 1634 Kcal/h. 300/360/420 m3/h y 22/24/28 dB(A). Con inversión del ciclo, con batería y ventilador. De capacidades totales para condiciones normales de funcionamiento en frío y alta temperatura en bomba de calor, para acoplar a conducto o plenum de descarga, regulador mecánico de caudal, válvula de expansión electrónica, control volumen de refrigerante, nivel sonoro de funcionamiento mínimo, poseen función de deshumectación, bomba de drenaje, filtros de larga duración, selección velocidades del ventilador, envolvente de la batería de chapa de acero galvanizado pintada con resinas de poliéster al horno, con aislamiento termo-acústico, batería de tubos de Cu y aletas de aluminio, ventilador centrífugo, regletas de conexiones eléctricas, sifón para desagüe, colocada sobre apoyos elásticos, ayudas de albañilería. Medida la unidad totalmente terminada probada y funcionando.<br>MANIPULACION | 1   |          |                                                       |        |           | 1,000    |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |                                                       |        |           | 1,00     | 581,09 | 581,09   |
| 05.06                     | <b>Ud</b><br><b>UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACION PEFY-P32VMA-E o equivalente</b><br>Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN STÁNDAR, gama CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC Modelo PEFY-P32VMA-E o equivalente, de 3200 Frig/h y 3400 Kcal/h., 450/540/630 m3/h y 23/26/29 dB (A). Con inversión del ciclo, con batería y ventilador. De capacidades totales para condiciones normales de funcionamiento en frío y alta temperatura en bomba de calor, para acoplar a conducto o plenum de descarga, regulador mecánico de caudal, válvula de expansión electrónica, control volumen de refrigerante, nivel sonoro de funcionamiento mínimo, poseen función de deshumectación, bomba de drenaje, filtros de larga duración, selección velocidades del ventilador, envolvente de la batería de chapa de acero galvanizado pintada con resinas de poliéster al horno, con aislamiento termo-acústico, batería de tubos de Cu y aletas de aluminio, ventilador centrífugo, regletas de conexiones eléctricas, sifón para desagüe, colocada sobre apoyos elásticos, ayudas de albañilería. Medida la unidad totalmente terminada probada y funcionando.<br>CHURRERIA            | 1   |          |                                                       |        |           | 1,000    |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |                                                       |        |           | 1,00     | 701,12 | 701,12   |
| 05.07                     | <b>Ud</b><br><b>UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACION PEFY-P63VMA-E o equivalente</b><br>Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN STÁNDAR, gama CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC Modelo PE FY-P63VMH-E o equivalente, de 6300 Frig/h y 6880 Kcal/h., 810/1140 m3/h y 32/38 dB(A). Con inversión del ciclo, con batería y ventilador. De capacidades totales para condiciones normales de funcionamiento en frío y alta temperatura en bomba de calor, para acoplar a conducto o plenum de descarga, regulador mecánico de caudal, válvula de expansión electrónica, control volumen de refrigerante, nivel sonoro de funcionamiento mínimo, poseen función de deshumectación, bomba de drenaje, filtros de larga duración, selección velocidades del ventilador, envolvente de la batería de chapa de acero galvanizado pintada con resinas de poliéster al horno, con aislamiento termo-acústico, batería de tubos de Cu y aletas de aluminio, ventilador centrífugo, regletas de conexiones eléctricas, sifón para desagüe, colocada sobre apoyos elásticos, ayudas de albañilería. Medida la unidad totalmente terminada probada y funcionando.<br>PUESTOS ISLAS              | 4   |          |                                                       |        |           | 4,000    |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |                                                       |        |           | 4,00     | 812,87 | 3.251,48 |
| 05.08                     | <b>Ud</b><br><b>FILTRO PEFY-P40~63VMH o equivalente</b><br>Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de filtro de larga duración para modelos PEFY-P40~63VMH, gama Accesorios de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalente. . Incluso colocación, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4   |          |                                                       |        |           | 4,000    |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |                                                       |        |           | 4,00     | 62,77  | 251,08   |
| 05.09                     | <b>Ud</b><br><b>CAJA FILTRO PEFY-P40~63VMH o equivalente</b><br>Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de caja para filtros de larga duración para PEFY-P40~63VMH, gama Accesorios de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalente. . Incluso colocación, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4   |          |                                                       |        |           | 4,000    |        |          |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO CLIMA-VENT                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: OMNLG-PKL9Z-VCB3X<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:37<br>Página 54 de 59 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X ECTCB5285A48B3FA2624BEDD34F9D9D948ECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|-----------|
| 05.10  | Ud <b>BOMBA DRENAJE para modelos de conductos PEFY-VMH o equivalente</b><br>Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de bomba de drenaje para modelos de conductos PEFY-VMH, gama Accesorios de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalente. Incluso colocación, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4   |          |         |        | 4,000     | 4,00     | 156,02   | 624,08    |
| 05.11  | Ud <b>CONTROL SENCILLO</b><br>uministro, montaje y puesta en funcionamiento de control remoto simplificado, gama MELANS de MITSUBISHI ELECTRIC Modelo PAC-YT52CRA o equivalente, para 1 g./16 uds. Incluye accesorios de montaje, montaje, fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6   |          |         |        | 6,000     | 4,00     | 131,08   | 524,32    |
| 05.12  | Ud <b>CONTROL CENTRALIZADO AT-50A o equivalente</b><br>Control Centralizado de Sistema, pantalla retroiluminada táctil 5", gama MELANS de MITSUBISHI ELECTRIC Modelo AT-50A o equivalente, para 50 g./50 uds. Fuente de alimentación (PAC-SC51KUA) incluida. Montaje, fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   |          |         |        | 1,000     | 6,00     | 51,39    | 308,34    |
| 05.13  | Ud <b>CONVERSOR PAC-SF83MA-E o equivalente</b><br>Suministro y montaje de convertor de control-A a M-Net, gama MELANS de MITSUBISHI ELECTRIC o equivalente PAC-SF83MA-E, para cada ud. ext. Incluye accesorios de montaje, montaje, fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 16  |          |         |        | 16,000    | 1,00     | 856,11   | 856,11    |
| 05.14  | Ud <b>INTERFAZ MAC-333IF-E o equivalente</b><br>Suministro y montaje de Interfaz para Control-A (DOMÉSTICO y Mr. Slim Serie S) para integración con M-NET , conexión a mandos MA y señales DIDO para cada unidad interior de MITSUBISHI ELECTRIC Modelo MAC-333IF-E o equivalente. Incluso accesorios de montaje, montaje, fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   |          |         |        | 1,000     | 16,00    | 78,94    | 1.263,04  |
| 05.15  | Ud <b>SPLIT CONDUCTOS SPEZ-500YKA-C52 o equivalente</b><br>Suministro y montaje de Conjunto SPLIT- CONDUCTOS STD INVERTER, bomba de calor, gama INDUSTRIAL (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC Modelo SPEZ-500YKA-C52 (PEA-RP500GAQR1 / PUHZ-P250YKA x 2 / PAC-YT52CRA-K MR. SLIM) o equivalente, de 37840 Frig/h, 46440 Kcal/h, 160 m3/min y 53x2 dB (A). Con etiquetado energético estacional A/A. Con distribución por conducto, alimentación monofásica, filtro de aire, kit de montaje, bomba, manguera drenaje, control por cable, cargas de aceite y fluido refrigerante, pp cableado de interconexión de mando y de ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada, probada y funcionando. ZZCC (PI. BAJA Y ALTA) | 8   |          |         |        | 8,000     | 1,00     | 86,32    | 86,32     |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 8,00     | 6.389,40 | 51.115,20 |

## PROYECTO DE INSTALACIONES PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIÁN DE HUELVA

| CÓDIGO                                                                | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE          |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|------------------|
| 05.16                                                                 | <p><b>Ud</b></p> <p><b>RECUPERADOR LGH-100RVX-E o equivalente</b></p> <p>Suministro y montaje de Recuperador Entálpico, gama LOSSNAY de MITSUBISHI ELECTRIC modelo LGH -100RVX-E o equivalente para un caudal de 1000/750/500/250 m3/h con disposición horizontal. Formado por envoltente de panel tipo sándwich, láminas de chapa galvanizada de acabado estándar prelacado en la cara exterior y galvanizado en la interior con aislamiento. Soporte del equipo. Conexionado hidráulico. Material de fabricación del elemento intercambiador de calor: telas fibrosas multidireccionales. Grupo moto-ventilador de ventiladores centrífugos con nivel de presión sonora 36/37 dB(A). Baterías de intercambio térmico, aletas de aluminio y tubos de cobre. Humectador, filtros y pre-filtros con filtraje F6/F8 (intercambiador de calor aire-aire), incluso accesorios cableado interior, conexiones eléctricas alimentación eléctrica 220~240 V, 50Hz, elementos de cuelgue o soporte y pp de ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada, probada y en funcionamiento.</p> | 4   |          |         |        |           | 4,00     | 1.689,27 | 6.757,08         |
| 05.17                                                                 | <p><b>Ud</b></p> <p><b>RECUPERADOR LGH-25RVX-E</b></p> <p>Suministro y montaje de Recuperador Entálpico, gama LOSSNAY de MITSUBISHI ELECTRIC modelo LGH -25RVX-E o equivalente para un caudal de 1000/750/500/250 m3/h con disposición horizontal. Formado por envoltente de panel tipo sándwich, láminas de chapa galvanizada de acabado estándar prelacado en la cara exterior y galvanizado en la interior con aislamiento. Soporte del equipo. Conexionado hidráulico. Material de fabricación del elemento intercambiador de calor: telas fibrosas multidireccionales. Grupo moto-ventilador de ventiladores centrífugos con nivel de presión sonora 36/37 dB(A). Baterías de intercambio térmico, aletas de aluminio y tubos de cobre. Humectador, filtros y pre-filtros con filtraje F6/F8 (intercambiador de calor aire-aire), incluso accesorios cableado interior, conexiones eléctricas alimentación eléctrica 220~240 V, 50Hz, elementos de cuelgue o soporte y pp de ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada, probada y en funcionamiento.</p>                 | 1   |          |         |        |           | 1,00     | 617,17   | 617,17           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 02 Maquinaria Climatización y Ventilación .....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |          | <b>77.210,81</b> |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 02 Maquinaria Climatización y Ventilación .....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |          | <b>77.210,81</b> |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO<br>CLIMA-VENT                                                                                  | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br><b>Página 56 de 59</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D9D94BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PLANOS

- INDICE:
- G-01 SITUACIÓN

-IC-01 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION Y VENTILACION PLANTAS

-IC-02 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION Y VENTILACION CUBIERTA Y ESQUEMAS



|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>DOCUMENTO</div> <div>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T V - ANEXO CLIMA-VENT</div>                                                                                  | <div>IDENTIFICADORES</div> <div>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</div>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <div>OTROS DATOS</div> <div>Código para validación: <b>OMNLG-PKL9Z-VCB3X</b><br/>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:37</b><br/>Página 57 de 59</div> | <div>FIRMAS</div> <div>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br/>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br/>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09</div> <div>ESTADO</div> <div><b>FIRMADO</b><br/>31/01/2018 13:09</div> |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549388 OMNLG-PKL9Z-VCB3X EC1CB85285A48B3FA2624BEDD34F9D09B48ECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.





Ayuntamiento de  
**HUELVA**

PROYECTO DE REHABILITACIÓN  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN, HUELVA

AREA DE URBANO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

IG.01 SITUACIÓN

REDACTOR: MANUEL ANGEL VAZQUEZ DOMINGUEZ ARQUITECTO

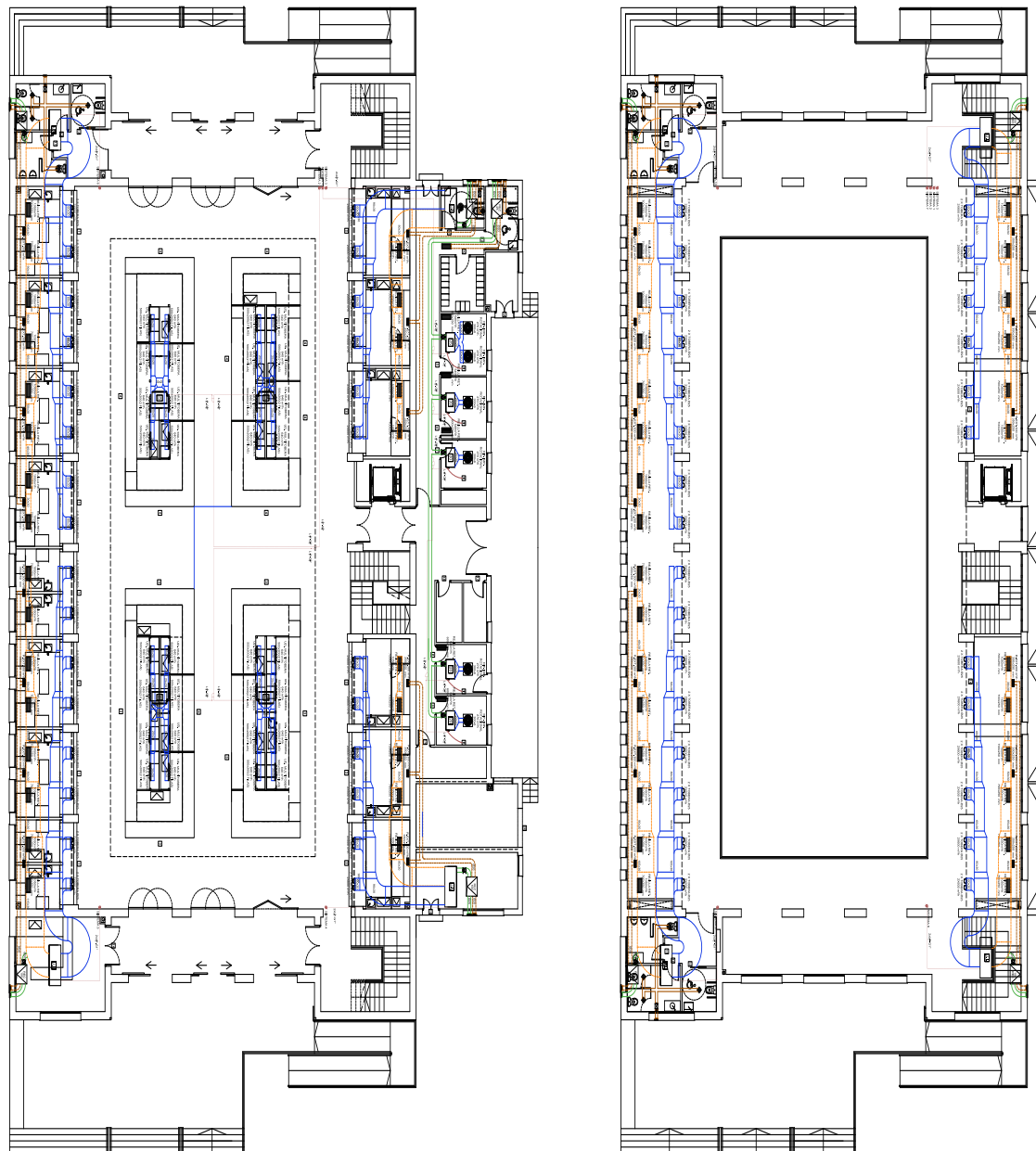
E 1:2000  
E 1:25000



Noviembre 2017



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548398 OMNIG-PKL9Z-VCB3X EC1CB5285AA8B3FA2624BED934F90D9B4BECB8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.




**HUELVA**  
 Ayuntamiento de  
 HUELVA

PROYECTO DE REHABILITACIÓN  
 DEL PASEO DE SAN SEBASTIÁN, HUELVA

ANEJO DE URBANO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

IC.01 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y  
 VENTILACIÓN  
 PLANTAS

Noviembre 2017

|                                                                                     |                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>QUESTION</b><br>What is the difference between a <i>question</i> and a <i>problem</i> ?                                             |
|  | <b>ANSWER</b><br>A <i>question</i> is a statement that asks for information. A <i>problem</i> is a statement that asks for a solution. |
|  | <b>QUESTION</b><br>What is the difference between a <i>question</i> and a <i>problem</i> ?                                             |
|  | <b>ANSWER</b><br>A <i>question</i> is a statement that asks for information. A <i>problem</i> is a statement that asks for a solution. |
|  | <b>QUESTION</b><br>What is the difference between a <i>question</i> and a <i>problem</i> ?                                             |
|  | <b>ANSWER</b><br>A <i>question</i> is a statement that asks for information. A <i>problem</i> is a statement that asks for a solution. |
|  | <b>QUESTION</b><br>What is the difference between a <i>question</i> and a <i>problem</i> ?                                             |
|  | <b>ANSWER</b><br>A <i>question</i> is a statement that asks for information. A <i>problem</i> is a statement that asks for a solution. |
|  | <b>QUESTION</b><br>What is the difference between a <i>question</i> and a <i>problem</i> ?                                             |
|  | <b>ANSWER</b><br>A <i>question</i> is a statement that asks for information. A <i>problem</i> is a statement that asks for a solution. |
|  | <b>QUESTION</b><br>What is the difference between a <i>question</i> and a <i>problem</i> ?                                             |
|  | <b>ANSWER</b><br>A <i>question</i> is a statement that asks for information. A <i>problem</i> is a statement that asks for a solution. |
|  | <b>QUESTION</b><br>What is the difference between a <i>question</i> and a <i>problem</i> ?                                             |
|  | <b>ANSWER</b><br>A <i>question</i> is a statement that asks for information. A <i>problem</i> is a statement that asks for a solution. |
|  | <b>QUESTION</b><br>What is the difference between a <i>question</i> and a <i>problem</i> ?                                             |
|  | <b>ANSWER</b><br>A <i>question</i> is a statement that asks for information. A <i>problem</i> is a statement that asks for a solution. |
|  | <b>QUESTION</b><br>What is the difference between a <i>question</i> and a <i>problem</i> ?                                             |
|  | <b>ANSWER</b><br>A <i>question</i> is a statement that asks for information. A <i>problem</i> is a statement that asks for a solution. |
|  | <b>QUESTION</b><br>What is the difference between a <i>question</i> and a <i>problem</i> ?                                             |
|  | <b>ANSWER</b><br>A <i>question</i> is a statement that asks for information. A <i>problem</i> is a statement that asks for a solution. |

[illegible]

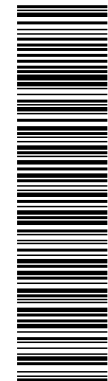
| Sl. No. | Name of the person | Age | Sex | Religion | Marital Status | Occupation | Education | Income | Assets | Liabilities | Total Assets | Total Liabilities | Net Worth | Assets |             | Liabilities |             | Total Assets | Total Liabilities | Net Worth |
|---------|--------------------|-----|-----|----------|----------------|------------|-----------|--------|--------|-------------|--------------|-------------------|-----------|--------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------------|-----------|
|         |                    |     |     |          |                |            |           |        |        |             |              |                   |           | Assets | Liabilities | Assets      | Liabilities |              |                   |           |
| 1       | Mr. A. B. C.       | 45  | M   | Hindu    | Married        | Engineer   | B.Tech.   | 100000 | 100000 | 0           | 100000       | 0                 | 0         | 100000 | 0           | 100000      | 0           | 100000       | 0                 | 0         |
| 2       | Mr. D. E. F.       | 35  | M   | Muslim   | Single         | Teacher    | B.A.      | 50000  | 50000  | 0           | 50000        | 0                 | 0         | 50000  | 0           | 50000       | 0           | 50000        | 0                 | 0         |
| 3       | Mr. G. H. I.       | 55  | M   | Hindu    | Married        | Business   | Graduate  | 200000 | 200000 | 0           | 200000       | 0                 | 0         | 200000 | 0           | 200000      | 0           | 200000       | 0                 | 0         |
| 4       | Mr. J. K. L.       | 25  | M   | Muslim   | Single         | Student    | 12th      | 30000  | 30000  | 0           | 30000        | 0                 | 0         | 30000  | 0           | 30000       | 0           | 30000        | 0                 | 0         |
| 5       | Mr. M. N. O.       | 65  | M   | Hindu    | Married        | Retired    | Graduate  | 80000  | 80000  | 0           | 80000        | 0                 | 0         | 80000  | 0           | 80000       | 0           | 80000        | 0                 | 0         |
| 6       | Mr. P. Q. R.       | 40  | M   | Muslim   | Married        | Engineer   | B.Tech.   | 150000 | 150000 | 0           | 150000       | 0                 | 0         | 150000 | 0           | 150000      | 0           | 150000       | 0                 | 0         |
| 7       | Mr. S. T. U.       | 30  | M   | Hindu    | Single         | Teacher    | B.A.      | 60000  | 60000  | 0           | 60000        | 0                 | 0         | 60000  | 0           | 60000       | 0           | 60000        | 0                 | 0         |
| 8       | Mr. V. W. X.       | 50  | M   | Muslim   | Married        | Business   | Graduate  | 120000 | 120000 | 0           | 120000       | 0                 | 0         | 120000 | 0           | 120000      | 0           | 120000       | 0                 | 0         |
| 9       | Mr. Y. Z. A.       | 20  | M   | Hindu    | Single         | Student    | 10th      | 20000  | 20000  | 0           | 20000        | 0                 | 0         | 20000  | 0           | 20000       | 0           | 20000        | 0                 | 0         |
| 10      | Mr. B. C. D.       | 60  | M   | Muslim   | Married        | Retired    | Graduate  | 90000  | 90000  | 0           | 90000        | 0                 | 0         | 90000  | 0           | 90000       | 0           | 90000        | 0                 | 0         |
| 11      | Mr. E. F. G.       | 42  | M   | Hindu    | Single         | Engineer   | B.Tech.   | 110000 | 110000 | 0           | 110000       | 0                 | 0         | 110000 | 0           | 110000      | 0           | 110000       | 0                 | 0         |
| 12      | Mr. H. I. J.       | 38  | M   | Muslim   | Married        | Teacher    | B.A.      | 70000  | 70000  | 0           | 70000        | 0                 | 0         | 70000  | 0           | 70000       | 0           | 70000        | 0                 | 0         |
| 13      | Mr. K. L. M.       | 58  | M   | Hindu    | Married        | Business   | Graduate  | 130000 | 130000 | 0           | 130000       | 0                 | 0         | 130000 | 0           | 130000      | 0           | 130000       | 0                 | 0         |
| 14      | Mr. N. O. P.       | 28  | M   | Muslim   | Single         | Student    | 11th      | 35000  | 35000  | 0           | 35000        | 0                 | 0         | 35000  | 0           | 35000       | 0           | 35000        | 0                 | 0         |
| 15      | Mr. Q. R. S.       | 68  | M   | Hindu    | Married        | Retired    | Graduate  | 75000  | 75000  | 0           | 75000        | 0                 | 0         | 75000  | 0           | 75000       | 0           | 75000        | 0                 | 0         |
| 16      | Mr. T. U. V.       | 48  | M   | Muslim   | Married        | Engineer   | B.Tech.   | 140000 | 140000 | 0           | 140000       | 0                 | 0         | 140000 | 0           | 140000      | 0           | 140000       | 0                 | 0         |
| 17      | Mr. W. X. Y.       | 32  | M   | Hindu    | Single         | Teacher    | B.A.      | 55000  | 55000  | 0           | 55000        | 0                 | 0         | 55000  | 0           | 55000       | 0           | 55000        | 0                 | 0         |
| 18      | Mr. Z. A. B.       | 52  | M   | Muslim   | Married        | Business   | Graduate  | 115000 | 115000 | 0           | 115000       | 0                 | 0         | 115000 | 0           | 115000      | 0           | 115000       | 0                 | 0         |
| 19      | Mr. C. D. E.       | 22  | M   | Hindu    | Single         | Student    | 9th       | 15000  | 15000  | 0           | 15000        | 0                 | 0         | 15000  | 0           | 15000       | 0           | 15000        | 0                 | 0         |
| 20      | Mr. F. G. H.       | 70  | M   | Muslim   | Married        | Retired    | Graduate  | 65000  | 65000  | 0           | 65000        | 0                 | 0         | 65000  | 0           | 65000       | 0           | 65000        | 0                 | 0         |
| 21      | Mr. I. J. K.       | 44  | M   | Hindu    | Single         | Engineer   | B.Tech.   | 105000 | 105000 | 0           | 105000       | 0                 | 0         | 105000 | 0           | 105000      | 0           | 105000       | 0                 | 0         |

| No. | Analysis      | Qr (hr) | Ref                   |
|-----|---------------|---------|-----------------------|
| 1   | LDH-1/2/3/4/5 | 1       | LDH isoenzymes        |
|     |               | 2       | Phenylketonuria       |
|     |               | 25-33   | Thyroid disease       |
|     |               | 20-30   | Hypercholesterolemia  |
| 2   | LDH-1/2/3/4/5 | 1000    | Myocardial infarction |
|     |               | 1000    | Myocardial infarction |
|     |               | 1000    | Myocardial infarction |
|     |               | 1000    | Myocardial infarction |
| 3   | LDH-1/2/3/4/5 | 1000    | Myocardial infarction |
|     |               | 1000    | Myocardial infarction |
|     |               | 1000    | Myocardial infarction |
|     |               | 1000    | Myocardial infarction |
| 4   | LDH-1/2/3/4/5 | 1000    | Myocardial infarction |
|     |               | 1000    | Myocardial infarction |
|     |               | 1000    | Myocardial infarction |
|     |               | 1000    | Myocardial infarction |
| 5   | LDH-1/2/3/4/5 | 1000    | Myocardial infarction |
|     |               | 1000    | Myocardial infarction |
|     |               | 1000    | Myocardial infarction |
|     |               | 1000    | Myocardial infarction |





|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                      | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 1 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D97F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

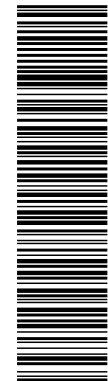


## PROYECTO DE INSTALACIONES DE LA REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

**AYUNTAMIENTO DE HUELVA**  
MANUEL ÁNGEL VÁZQUEZ DOMÍNGUEZ ARQUITECTO

**TOMO VI. ANEXO DE INSTALACIÓN  
CONTRA INCENCIO**

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                           | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                              | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br><b>Página 2 de 46</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D897F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

INDICE GENERAL

- TOMO VI. ANEXO DE INSTALACIÓN, CONTRA INCENDIO
- MEMORIA DESCRIPTIVA
- MEMORIA DE CÁLCULO
- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                         | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                       | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 3 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E65BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### ANTECEDENTES Y OBJETO

AGENTES: (Conforme a lo establecido en: Anexo I, Parte I de CTE: Promotor, proyectista, otros técnicos.)

PROMOTOR: Ayuntamiento de Huelva  
Plaza de la Constitución, s/n, 21003 Huelva.  
PROYECTISTA: Manuel Ángel Vázquez Domínguez  
C/Berdigón, nº6, 3º, 21003 Huelva  
Teléfonos: 959 284442, 617 424282, email: mangelvaz@gmail.com

El Proyecto de las Instalaciones general en el que se enmarca el presente anexo comprende las intervenciones de rehabilitación integral de las instalaciones de Fontanería, Electricidad, Climatización y Contra incendio así como un conjunto de instalaciones especiales que se integran a la Rehabilitación del edificio.

Este Proyecto de Instalaciones a su vez, se enmarca dentro de las Actuaciones de Rehabilitación del Mercado de San Sebastián de Huelva, siendo complementario al Proyecto de Rehabilitación del Edificio del Mercado de San Sebastián de Huelva, redactado por la Arquitecta Águeda Domínguez Díaz y la Arquitecta Técnica Izar Zalvide Sotelo de los Servicios Técnicos del Área General de Desarrollo Urbano, Fomento y Obra Pública Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Huelva.

**Este Anexo recoge el Proyecto de Instalaciones Contra Incendio.**

### DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y ACTUACIÓN DE REHABILITACIÓN

-Del edificio y la actuación:

Se adapta texto descriptivo del Proyecto de Rehabilitación:

"...

*El edificio del Mercado de San Sebastián data de los años cincuenta, perteneciente a la Obra Sindical del Hogar y Ministerio de la Vivienda.*

*El edificio es concebido en la época como una prolongación de la calle para dotar de servicios al nuevo barrio, manteniéndose el uso hasta la actualidad.*

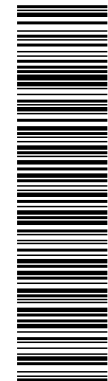
*El objeto del Proyecto de Rehabilitación es dinamizar el funcionamiento de este mercado, mediante la agrupación de los puestos en planta baja, liberando la planta superior para otros usos compatibles. La rehabilitación de este edificio de carácter emblemático en la ciudad, con una estructura muy definida de pórticos de gran altura, con un atrio central al que rodea una pasarela abierta, se hace necesaria para poner en valor una de las instalaciones municipales con más arraigo dentro de la barriada.*

*El proyecto de rehabilitación pretende devolver el edificio del mercado a su estado original potenciando el gran espacio central de manera abierta, para que pueda visualizarse todos los conjuntamente, no compartimentando los espacios.*

*La propuesta por lo tanto trata de ser conservadora con la estructura original del edificio, que actualmente se encuentra enmascarada, pues es difícil apreciar la belleza del mismo dada la disposición de los puestos actuales.*

..."

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                        | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                           |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: SB0TJ-5HK56-25JRD<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:02<br>Página 4 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br>ESTADO<br>FIRMADO<br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

-Programa de necesidades:

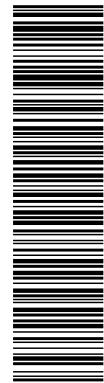
-Resumen de Superficies útiles:

| NOMBRE                                                  | Su (m²) |
|---------------------------------------------------------|---------|
| PLANTA BAJA                                             |         |
| ZONA DE PUESTOS PLANTA BAJA                             | 613,77  |
| ZONA ADMINSTRATIVA                                      | 85.00   |
| 10 PUESTOS DE PESCADO                                   | 141.00  |
| 6 PUESTOS DE CARNE                                      | 105.00  |
| CAFETERIA                                               | 26.22   |
| CUARTOS DE INSTALACIONES                                | 5.46    |
| CUARTOS DE CONTADORES                                   | 3.75    |
| SALA DE BASURAS                                         | 7.14    |
| SALA DE INSTALACIONES                                   | 20.11   |
| CUARTO DE LIMPIEZA                                      | 4.06    |
| SALA DE MANIPULACION DE CARNE                           | 5.46    |
| CHURRERIA                                               | 18.85   |
| ASEOS/VESTUARIOS                                        | 27.00   |
| ENTRADA DE MERCANCIAS                                   | 34.00   |
| PLANTA SÓTANO                                           |         |
| ZONA DE ALMACENAJE Y CAMARAS FRIGÓRICAS E INSTALACIONES | 186.00  |
| PLANTA ALTA                                             |         |
| SALA DIÁFANA                                            | 582.00  |
| ASEOS 1                                                 | 27.00   |
| ASEOS 2                                                 | 27.00   |

-Resumen de Superficies construidas:

|                             | Sc (M2)  |
|-----------------------------|----------|
| PLANTA BAJA                 | 1.346.00 |
| PLANTA PRIMERA              | 754.00   |
| PLANTA SÓTANO               | 217.00   |
| TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA | 2.317.00 |

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                             | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                  |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br><b>Página 5 de 46</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D97F9F361F4D78CDBFFAF5897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES      REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

El contenido de la actuación del Proyecto de Rehabilitación de referencia comprende una rehabilitación completa del edificio que afectará a su organización de usos con la habilitación de espacios para nuevos usos complementarios.

De esta forma se proyecta el traslado de los puestos de mercado ubicados en planta alta, y la reorganización del programa conjunto de puestos del mercado tradicional en planta baja, liberando la planta alta para otros usos compatibles, aunque relacionados principalmente con la restauración, que puedan funcionar de forma conjunta generando sinergias con el mercado tradicional como ha ocurrido en otros ejemplos contrastados de transformación de mercados en otras ciudades.

Para ello la actuación incluye además de distintas actuaciones que afectan a la estructura, sistema envolvente y compartimentación del edificio, la reforma integral de las instalaciones interiores.

La reforma de la Instalación de Saneamiento, que queda de algún modo más vinculada a las actuaciones del Proyecto de referencia sobre la estructura y cimentación del edificio, quedará incluida en dicho proyecto, siendo objeto el resto de instalaciones del presente documento.

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                         | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                       | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 6 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109417E6B5F9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN

#### 1.- CONSIDERACIONES INICIALES

La elaboración del presente documento se ha efectuado con los siguientes criterios:

El alcance de nuestra instalación parte del cálculo y diseño para la protección pasiva y la evacuación de los ocupantes, así como de sistemas de extinción, detección y alarma en cumplimiento de la normativa vigente.

El objeto y alcance del presente anexo comprende las instalaciones de Protección contra incendio.

Por lo tanto no se desarrolla en el mismo la señalización de los medios de evacuación y justificación del cumplimiento de medidas pasivas que formarán parte del proyecto de referencia que recoge las actuaciones de Rehabilitación del edificio

#### 2.- INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

##### -Dotación de instalaciones de protección contra incendios:

Conforme a lo establecido en el apartado 1 de la Sección SI4 del documento básico DB SI y en base lo desarrollado en la tabla 1.1, las instalaciones de protección contraincendio con que debe contar el edificio para el uso comercial considerado serán:

- Extintores portátiles.
- Bocas de Incendio equipadas. (a partir de 500m2 en uso comercial)
- Sistema de Alarma. (a partir de 1.000m2 en uso comercial)
- Sistema de Detección de incendios. (a partir de 2.000m2 en uso comercial)

##### -Señalización de los medios de evacuación

Como se ha indicado en las consideraciones iniciales, el presente anexo abarca las instalaciones de protección y no comprende la justificación de las medidas pasivas, justificación de medios de evacuación y señalización.

De todas formas en este apartado se recogen consideraciones generales respecto a las características que debe cumplir esta señalización:

- Toda salida de recinto, de planta o de edificio quedará señalizada, para ello se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos a seguir desde todo origen de evacuación hasta el punto donde es visible la salida o señal indicativa. Los rótulos no se colocarán sobre las hojas de las puertas, ni a una altura superior a 2,10 m y cumplirán los requisitos establecidos en la norma UNE 23034.
- Se utilizarán los rótulos <<SALIDA>> para indicar una salida habitual. Los rótulos <<SALIDA DE EMERGENCIA>> para indicar una salida prevista para uso exclusivo en dicha situación. Las señales <<SALIDA>> y <<SALIDA DE EMERGENCIA>> y las indicadoras de dirección cumplen la Norma UNE 23.034.
- Las puertas situadas en recorridos de evacuación, sin tener ninguna indicación del uso del recinto al que da acceso y que por su situación puedan inducir a error, se señalizan con el rótulo <<SIN SALIDA>> dispuesta en lugar fácilmente visible y próximo a la puerta, y se ajustarán a lo especificado en la norma UNE 23033.

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                      | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 7 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E68BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

-Los ascensores que no son contabilizados a efectos de evacuación disponen en cada acceso de señalización de NO UTILIZAR EN CASO DE INCENDIO, y se ajustan a lo especificado en la norma UNE-23033.

-En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existen alternativas que pueden inducir a error se disponen señales, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Las señales son auto-luminiscentes y sus características de emisión luminosa cumple lo establecido en la norma UNE 23 035 Parte 1.

-Se prohíbe la colocación de carteles y otros elementos que dificulten la visión de cualquier tipo de señalización relacionada con la prevención de incendios.

-Así mismo se señalizan los medios de protección contra incendios de utilización manual que no son fácilmente localizables desde algún punto del espacio protegido por dicho medio, de forma tal que la señal resulte fácilmente visible.

### -Instalación de Alumbrado de Señalización y Emergencia

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

El alumbrado de evacuación se define como parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupación.

Es obligatorio situar el alumbrado de emergencia en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

- En todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
- Los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI. Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
  - En las puertas existentes, salidas de emergencia, en los recorridos de evacuación;
  - En todo cambio de dirección de la ruta de evacuación, intersección de pasillos con las rutas de evacuación e itinerarios accesibles.
  - A menos de 2 m en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa y de cada cambio de nivel
- En los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1.
- A menos de 2 m de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios y en las señales de seguridad reglamentarias.
- En los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente.
- En el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida.
- En los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos o cuya superficie construida exceda de 100 m<sup>2</sup>, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante 1 h, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                      | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                           |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 8 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
  - A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
  - Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
  - Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

- La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m<sup>2</sup> en todas las direcciones de visión importantes;
- La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;
- La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

Esta instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía, dispondrá de baterías autorecargables, mediante la red general de alimentación. Se resuelven con luminarias autónomas, dotadas de lámparas LED:

- Luminarias de 250 Lm

Los circuitos de alimentación a las mismas serán independientes del resto de servicios y contarán con los correspondientes elementos de protección.

Entrará a funcionar automáticamente cuando se produzca un fallo (descenso en la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal) en la alimentación a la instalación de alumbrado normal.

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (alimentación automática disponible en 0,5 s como máximo). Debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

### -Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

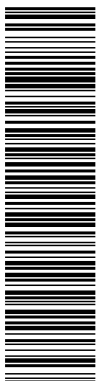
Se señalizan los medios de protección contra incendios de utilización manual, que no son fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida por dicho medio, de forma tal que desde dicho punto la señal resulte fácilmente visible.

Las señales son las definidas en la norma UNE 23 033 y su tamaño es el indicado en la norma UNE 81 501, la cual establece que la superficie de cada señal, en m<sup>2</sup>, es al menos igual al cuadrado de la distancia de observación, en m, dividida por 2000.

- 210x210 mm si la distancia de observación de la señal no excede de 10 m;
- 420x420 mm si la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m;
- 594x594 mm si la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.



|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                      | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 9 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### -Instalaciones de protección contra incendios. Extinción de incendios.

Se proyecta la siguiente dotación de instalaciones contra incendios por usos y grado de peligrosidad:

#### Extintores portátiles

El extintor manual se considera el elemento básico para un primer ataque a los conatos de incendio que puedan producirse en los edificios.

Los extintores se colocan en zonas fácilmente visibles y accesibles, próximos a los puntos de mayor probabilidad de iniciarse el incendio y próximos a las salidas, junto a las bocas de incendio equipadas a fin de unificar la situación de los elementos de protección.

Se fijan mediante soportes a paramentos verticales de forma tal que su extremo superior se encuentre a una altura inferior a 1,70 m medido desde el nivel del pavimento terminado y estarán debidamente señalizados. Se encontrarán siempre en perfecto estado de carga y funcionamiento.

Se utilizarán los siguientes extintores:

- Extintores portátil de eficacia 21A -113B de polvo seco polivalente
- Extintores de 5 Kg de CO<sub>2</sub> de eficacia 21B.

Su número, tipo y emplazamiento será el reflejado en el plano de instalaciones correspondiente de cada una de las plantas.

#### Bocas de Incendio Equipadas

Se proyecta la instalación de una red contraincendios compuesta por:

- Acometida independiente para uso exclusivo de contraincendios, desde red de abastecimiento municipal.
- Cuatro de depósitos de acumulación con una acumulación total de 12000 litros
- Un grupo contraincendios con bomba principal y jockey eléctrica, conectados a suministro eléctrico de grupo electrógeno en caso de fallo de red.
- Red de tuberías para distribución de agua
- Bocas de Incendio equipadas de 25 mm

Las BIE se monta sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,70 m, y como mínimo a 0,9 m, sobre el nivel del suelo o a más altura, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual, estén situadas a la altura citada.

Se debe mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

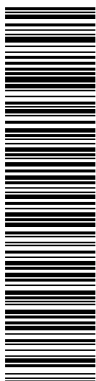
Antes de su puesta en servicio, se hará una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 KPa manteniendo dicha presión a prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

La separación máxima entre cada BIE y su más cercana es de 50 m.

La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no deberá exceder de 25 m.

Una zona se considera protegida por esta instalación cuando la longitud de la manguera y el alcance del agua proyectada, estimado en 5 m, permite alcanzar a todo punto de la misma. Si la zona está compartimentada, bastará que la longitud de la manguera alcance a todo origen de evacuación.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 10 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E6B9F9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

La red de distribución estará protegida contra heladas en todo su trazado.

La instalación de bocas de agua contra incendios, está compuesta básicamente por los siguientes elementos:

- Bocas de incendios equipadas
- Red de tuberías de agua
- Fuente de abastecimiento de agua

La instalación está dotada de:

- Lanza, que permite alcanzar caudales mínimos admisibles de 1,6 l/s para bocas de 25mm de diámetro.
- Manómetro, capaz de medir entre cero y la máxima presión que se alcance en la red.
- Válvula, resistente a la corrosión y oxidación, pudiendo ser de apertura automática.
- Soporte de devanadera.

La red de tuberías de agua que va vista, será de acero DIN-2440, pudiendo ser de otro material cuando vaya enterrada o convenientemente protegida, de uso exclusivo para instalaciones de protección contra incendios y deberá diseñarse de manera que queden garantizadas, en cualquiera de las bocas, las siguientes condiciones de funcionamiento:

- La presión dinámica en punta de lanza será, como mínimo, de 3,5 kg/cm2 y como máximo de 5 kg/cm2, para garantizar un manejo seguro incluso por parte de personal no especializado.
- El caudal mínimo será de 1,6 l/seg para BIEs de 25 mm.

Condiciones que deben mantenerse de forma ininterrumpida durante una hora, bajo la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos bocas hidráulicamente más desfavorables.

La fuente de suministro de agua es la red general municipal de distribución de agua, la cual abastece a través de una acometida independiente al aljibe de Incendios que está ubicado en la planta semisótano del edificio. La red de BIEs se alimentará de dicho aljibe mediante un grupo de presión o equipo de bombeo.

La red de alimentación de toda la instalación de contraincendios, independiente totalmente del suministro de agua general, cuenta con contador de 90 mm., llave general y válvula de retención. La tubería de alimentación llegará al depósito de agua, desde donde mediante un sistema de by-pass conseguiremos que la red entre en carga directamente, o cuando esto no sea posible o se produzca un incendio entre en funcionamiento el grupo motobomba tomando agua de dicho depósito.

La red de alimentación para BIEs desde el grupo será de 2 ½", hasta llegar a las distintas bifurcaciones para alimentar a las BIEs dispuestas según planos.

Se utilizará un equipo de presión contra incendios independiente del de agua fría para el sistema de BIEs.

El sistema contará con un almacenamiento de agua en aljibes de 12 m³ totales que se llenará mediante una acometida independiente de agua fría.

El equipo de presión aspira el agua necesaria del aljibe. Este equipo de presión tiene las características mínimas expuestas más abajo en cuanto a caudal y presión.

Se instala un equipo compacto contra incendios según normas UNE-EN 12845, CEPREVEN y UNE 23500-2012.formado por:

**BOMBA PRINCIPAL:** Su función es suministrar el caudal de agua necesario a la presión suficiente que precise la instalación, en cada uno de los puntos de suministro (mangueras, hidrantes,

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 11 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E65BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

sprinklers, etc...). Una vez que la bomba principal está en marcha su parada ha de realizarse manualmente, aún cuando ya no sea necesario el suministro de agua.

**BOMBA AUXILIAR (JOCKEY):** Su función es la de mantener presurizada toda instalación o bien hacer frente a pequeñas demandas o posibles fugas que existieran. Su funcionamiento está controlado por un presostato que detecta las variaciones de presión en la instalación.

**CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL:** Su función es el control, maniobra y protección de los distintos elementos que componen el grupo contraincendios. Dependiendo de las características del grupo el cuadro puede presentar diferentes componentes pero básicamente se compone de bornero de conexiones, fusibles de protección, contactores, protectores magnetotérmicos, transformador, batería, cargador de batería, sirena, etc...

**PRESOSTATOS:** Son interruptores automáticos que actúan en función de la presión y ordenan la puesta en marcha de las bombas. Se regularán en función del punto de trabajo determinado para la instalación.

**DEPÓSITO:** Es una reserva de agua a presión que controla que la bomba jockey no esté arrancando y parando continuamente en el caso de existir una fuga o pequeña demanda de agua, a la vez que hace la función de colchón amortiguador en la instalación evitando las variaciones bruscas de presión, facilitando la regulación de los presostatos y aminorando efectos indeseados como el "golpe de ariete".

**VÁLVULA DE SEGURIDAD:** Su función es evitar que la bomba principal trabaje a caudal cero, permitiendo la salida de un pequeño caudal que facilite la refrigeración del cuerpo de la bomba, evitando daños por sobrecalentamiento del agua por volteo continuo. Su uso se hace necesario dada la particularidad de parada manual de las bombas principales (no regulada por presostatos).

### -Instalación de detección y alarma de incendio.

#### **-Sistema de alarma:**

Dado que la superficie construida excede de 1.000 m<sup>2</sup>, deberá contar con un sistema de alarma mediante pulsadores, señales ópticas y acústicas, con campanas de alta sonoridad distribuidas por las plantas de forma que sean oídas desde cualquier punto del edificio. A continuación se describen los elementos que componen el sistema:

#### **Pulsador de alarma direccionable**

Se instalan pulsadores en puntos del edificio que ante todo cubren vías de evacuación.

Los pulsadores están situados de forma que no haya que recorrer más de 25 m desde cualquier punto. Se disponen en los recorridos de evacuación y en el interior de locales donde existe una mayor probabilidad de incendio. Se señalizarán según lo establecido en UNE-23-033-81.

Unidad microprocesada direccionable según Norma UNE EN 54-11:2001

Controla un interruptor que al ser presionado a través de una lámina flexible (queda enclavada sin que rompa), genera una situación de alarma en la central.

Dotado con:

- Tapa de protección transparente.
- Autoaislador del equipo incorporado.
- Conector doble para facilitar la derivación en el propio módulo.
- Alimentación entre 18 y 27 Vcc.
- Consumo: 900 µA en reposo. 3.6 mA en alarma.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 12 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E6B9FD997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- Medidas: 98 x 95 x 39 mm

### Sirena direccionable optico-acustica de interior.

La transmisión acústica de la alarma en el interior del edificio se realiza mediante un sistema de megafonía, desde la central de detección se da una señal que puede ser automática o manual a este sistema para efectuar la transmisión de alarma.

#### Características:

Sirena multitono con foco certificada EN 54-3 y EN-54-23 para montaje en pared..  
Máxima altura de instalación 2,4 m, longitud de cobertura 7,5 m.  
Tecnología led que garantiza una intensidad luminosa 0,4 lux/m² en todo el área.  
Nivel Sonoro 102dB(A)  
Consumo máximo 37mA.  
Protección IP65

### Modulo algorítmico 2 salidas vigiladas

Unidad microprocesada direccionable según norma EN 54-18, que gestiona dos salidas supervisadas de relé. Especial para ejecutar dos maniobras de evacuación independientes (sirenas, campanas, etc.) según y para qué hayan sido configuradas desde la central en cumplimiento de la norma de instalación EN 54-14.

#### Características:

- Provisto de autoaislador, le aísla del resto de la instalación en caso de cortocircuito en su interior.
- Admite alimentación auxiliar para maniobras.
- Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles.
- Alimentación: entre 18 y 27 Vcc.
- Consumo reposo 1 mA.
- Consumo máximo bucle alimentación auxiliar: 27 mA.
- Montado en caja de ABS de 105 x 82 x 25 mm.

### Central algorítmica (1 bucle)

Central microprocesada algorítmica, certificada según las normas europeas UNE-EN 54-2 y UNEEN 54-4, controla individualmente todos los equipos que componen las instalaciones de alarma y detección de incendios.

La centralita se ubica en una zona de fácil acceso y visión pudiendo ser activada manual y automáticamente.

#### Características:

Bus de conexión con posibilidad de conectar de 1 a 4 tarjetas de control de línea con microprocesador independiente. Cada tarjeta controla dos bucles analógicos bidireccionales, con capacidad de 125 equipos cada uno, a los que se conectan los detectores, pulsadores, módulos de maniobras, de control y demás elementos que configuran la instalación.

La capacidad de control de la central se eleva a 1000 equipos, que dependiendo del tipo puede significar el control de más de 3000 puntos independientes. Cabe recordar que para cada 250 equipos la central dispone de un microprocesador independiente.

Fuente de alimentación conmutada independiente de 27,2 Vcc 4 A, prevista para cubrir las necesidades propias de la Central y la instalación.

Cargador de baterías de emergencia. La central dispone de capacidad para alojar en su interior dos baterías de 12V / 17 Ah.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 13 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Módulo CPU, donde se personaliza la instalación, se programan las maniobras de salidas y se gestiona la información. Sus características principales son:

- Memoria de eventos no volátil, con capacidad para 4000 eventos.
- Reloj en tiempo real.
- Control completo de funcionamiento de todos los equipos que componen la instalación de forma programada o manual: Rearmes, reposiciones, niveles, conexión/desconexión de puntos, activación/desactivación de evacuaciones, cierre de puntos y compuertas cortafuegos.
- Modos DIA/NOCHE configurables automáticamente mediante calendario programable.
- Modos de test y pruebas incorporados para cada zona.
- Capacidad de personalizar distintos idiomas.
- Gestión integral de listados históricos entre dos fechas y estado de las zonas.
- Display gráfico de 240 X 64 puntos.

Teclado de control

Indicadores luminosos y avisador acústico local, para presentación de estados generales de servicio, alarma, avería, desconexión, test, alimentación y estado de maniobras de evacuación.

Salidas incorporadas de evacuación (salida vigilada), alarma, prealarma y avería

Puertos de comunicaciones RS-232 Y RS-485 independientes para conexión a sistemas de control.

### Cableado de conexión

La instalación eléctrica de conexionado de los diferentes elementos de detección con la central se realiza con cable flexible cumpliendo las normas EN 50265, EN 50266, EN 50267, EN 50268. Manguera libre de halógenos, no propagadora de la llama y no propagadora del Incendio de 2 conductores (2 x 1,5 mm<sup>2</sup>) apantallados con una cinta de aluminio y funda de poliéster.

### **-Sistema de detección de incendio**

Esta instalación no es preceptiva pues la superficie total construida es menor de 2.000 m<sup>2</sup>, no obstante dada la importancia del edificio, para garantizar la detección precoz del conato de incendio sin necesidad de presencia humana, se prevé un sistema de detección automática y alarma de fuego que cubre la totalidad de los locales que componen el edificio, en los que pueda esperarse riesgo de incendio.

El sistema proyectado se ha diseñado conforme a los criterios técnicos que rigen para estas instalaciones y dispone de los siguientes elementos:

- Detectores.
- Módulos de aislamiento.
- Central de control, señalización y alarma.

Se pasa a describir con más detalle, cada uno de los elementos componentes de la instalación anteriormente relacionados:

### Detectores de incendios ópticos:

Unidad algorítmica direccionable que gestiona un sensor óptico de humos. Su función es la de tomar medidas de la luz que dispersan las partículas de humo, evaluar su densidad y porcentaje de incremento en tiempo y enviar a la central una información ya analizada y promediada para que esta tome la decisión de alarma siempre que se alcancen los parámetros programados en cada caso.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 14 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

## REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Estos elementos se encuentran distribuidos por toda la instalación y son los encargados de la señalización de la alarma de incendio en su estado más inicial bien automáticamente o manualmente.

El sistema usado es direccionable e interactivo para la detección y control de incendio, dotado de:

- Tecnología compartida: inteligencia distribuida entre central y sensores. Se incrementa considerablemente el nº de muestras evaluadas y se potencian las comunicaciones.
- Autoaislador incorporado en todos los elementos direccionables (detectores, módulos y pulsadores). Desconecta el equipo averiado, permitiendo el funcionamiento del resto de elementos del bus.
- Sistema de aspiración natural: facilita la entrada del humo en la cámara del detector, consiguiendo rebajar en un 50% el tiempo de respuesta. Soluciona la problemática de los humos lentos y los colchones térmicos.
- Ajuste automático del nivel de alarma: autocalibración. Garantiza que todos los detectores de la instalación funcionen con el mismo rango de sensibilidad.
- Codificador Electrónico.

### Características

- Tecnología compartida con la central (inteligencia distribuida).
- Diseño de ventilación natural, que facilita la captación de humos lentos.
- Algoritmos de compensación (ajuste automático de sensibilidad).
- Autoaislador del equipo incorporado.
- Salida para alarma remota.
- Conexión a 2 hilos.
- Alimentación: entre 18 y 27 Vcc.
- Consumo: 2 mA en reposo y 5 mA en alarma.

### Módulo de aislamiento:

Unidad microprocesada que se intercala en un bucle del sistema algorítmico, cada 23 equipos máximo, determinado por normativa EN 54-14, creando sectores. Su función es la de controlar la corriente que circula por el bucle y si esta se incrementa, sobrepasando los parámetros que tiene programados, abre la línea, aislando el resto del bucle para que este siga funcionando.

Cuando la anomalía desaparece se repone automáticamente restableciendo el normal funcionamiento.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                         | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: SB0TJ-5HK56-25JRD<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:57:02<br>Página 15 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548389 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109417E65BF9D97F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

MEMORIA DE CÁLCULO

-HIDRÁULICA BIES:

El dimensionado de la red de Protección contra incendio se ha realizado atendiendo a las presiones mínimas necesarias en los puntos de consumo, hallando la zona más desfavorable de la red conforme a la simultaneidad de uso para los equipos presentes en la misma:

- Simultaneidad para bocas de incendio equipadas (BIE): 2

El punto de trabajo requerido para el grupo de presión 'A1 (Sótano)' es:

- Presión de salida: 5.966 bar Caudal de salida: 190.4 l/min

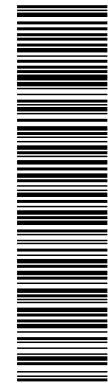
Cumpliendo también que, para un caudal de salida un 40% superior al nominal, la presión de salida del grupo es superior al 70% del punto de trabajo calculado.

Se muestra a continuación la justificación del cálculo hidráulico en la zona más desfavorable para el grupo de presión seleccionado:

| Tramo                                 | L     | Q     | v   | J    | Pi    | Δh    | ΔP    | Pf    | Ø    | DN     |
|---------------------------------------|-------|-------|-----|------|-------|-------|-------|-------|------|--------|
| A1 -> A (Sótano)                      | 1.70  | 190.4 | 0.8 | 2.0  | 5.966 | 1.70  | 0.003 | 5.796 | 68.9 | 2 1/2" |
| A -> B                                | 6.98  | 190.4 | 0.8 | 2.0  | 5.796 | --    | 0.014 | 5.782 | 68.9 | 2 1/2" |
| B -> A (Sótano->Planta baja)          | 3.75  | 190.4 | 0.8 | 2.0  | 5.782 | 3.75  | 0.008 | 5.407 | 68.9 | 2 1/2" |
| A -> B (Planta baja)                  | 11.91 | 190.4 | 0.8 | 2.0  | 5.407 | --    | 0.024 | 5.383 | 68.9 | 2 1/2" |
| B -> C                                | 0.79  | 95.5  | 0.7 | 2.0  | 5.383 | --    | 0.002 | 5.381 | 53.1 | 2"     |
| C -> A (Planta baja->Planta Alta)     | 3.00  | 95.5  | 0.7 | 2.0  | 5.381 | 3.00  | 0.006 | 5.081 | 53.1 | 2"     |
| A -> B (Planta Alta)                  | 2.16  | 95.5  | 1.6 | 13.2 | 5.081 | --    | 0.028 | 5.053 | 36.0 | 1 1/4" |
| B -> A1                               | 1.40  | 95.5  | 1.6 | 13.2 | 5.053 | -1.40 | 0.018 | 5.172 | 36.0 | 1 1/4" |
| A1, BIE 25 mm (K = 42), (Planta Alta) |       | 95.5  |     |      |       |       |       | 5.172 |      |        |
| B -> D                                | 0.38  | 94.9  | 0.4 | 0.6  | 5.383 | --    | 0.000 | 5.383 | 68.9 | 2 1/2" |
| D -> K                                | 32.24 | 94.9  | 0.7 | 2.0  | 5.383 | --    | 0.064 | 5.319 | 53.1 | 2"     |
| K -> N                                | 0.81  | 94.9  | 0.7 | 2.0  | 5.319 | --    | 0.002 | 5.317 | 53.1 | 2"     |
| N -> F (Planta baja->Planta Alta)     | 3.00  | 94.9  | 0.7 | 2.0  | 5.317 | 3.00  | 0.006 | 5.017 | 53.1 | 2"     |
| F -> G (Planta Alta)                  | 0.81  | 94.9  | 0.7 | 2.0  | 5.017 | --    | 0.002 | 5.015 | 53.1 | 2"     |
| G -> H                                | 2.49  | 94.9  | 1.6 | 13.2 | 5.015 | --    | 0.033 | 4.983 | 36.0 | 1 1/4" |
| H -> A3                               | 1.40  | 94.9  | 1.6 | 13.2 | 4.983 | -1.40 | 0.018 | 5.101 | 36.0 | 1 1/4" |
| A3, BIE 25 mm (K = 42), (Planta Alta) |       | 94.9  |     |      |       |       |       | 5.101 |      |        |

- Notas:
- L: Longitud real del tramo
  - Q: Caudal
  - v: Velocidad
  - J: Pérdida de carga en el tramo
  - Pi: Presión de entrada al tramo
  - Δh: Altura salvada por el tramo
  - ΔP: Caída de presión en el tramo
  - Pf: Presión de salida
  - Ø: Diámetro interior de la tubería
  - DN: Diámetro nominal de la tubería

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br><b>Página 16 de 46</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaria General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaria General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D97F9F361F4D78CDBFFAF5897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES



|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 17 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E6B6F9D897F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### CONDICIONES GENERALES.

#### AMBITO DE APLICACION.

Este Pliego de Condiciones determina los requisitos a que se debe ajustar la ejecución de instalaciones de protección contra incendios por agua, cuyas características técnicas estarán especificadas en el correspondiente proyecto.

#### DISPOSICIONES GENERALES.

El Contratista está obligado al cumplimiento de la Reglamentación del Trabajo correspondiente, la contratación del Seguro Obligatorio, Subsidio familiar y de vejez, Seguro de Enfermedad y todas aquellas reglamentaciones de carácter social vigentes o que en lo sucesivo se dicten. En particular, deberá cumplir lo dispuesto en la Norma UNE 24042 "Contratación de Obras. Condiciones Generales", siempre que no lo modifique el presente Pliego de Condiciones.

El Contratista deberá estar clasificado, según Orden del Ministerio de Hacienda, en el Grupo, Subgrupo y Categoría correspondientes al Proyecto y que se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares, en caso de que proceda. Igualmente deberá ser Instalador, provisto del correspondiente documento de calificación empresarial.

#### CONDICIONES FACULTATIVAS LEGALES.

Las obras del Proyecto, además de lo prescrito en el presente Pliego de Condiciones, se regirán por lo especificado en:

- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, R.D. 1942/1993 de 5 de Noviembre (B.O.E. de 14 de diciembre de 1993).
- Reglamento de Seguridad contra incendios en los Establecimientos Industriales, R.D. 2276/2004, de 3 de diciembre, BOE 17-12-04.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico SI "Seguridad en caso de incendio".
- Reglas Técnicas del CEPREVEN (Centro de prevención de Daños y Pérdidas).
- Norma UNE-EN 671-1:2013 sobre Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas (BIES 25 mm).
- Norma UNE-EN 671-2:2013 sobre Bocas de incendio equipadas con mangueras planas (BIES 45 mm).
- Norma UNE 23.091 de mangueras de impulsión para la lucha contra incendios.
- Norma UNE 23.400 para racores de conexión de 25, 45, 70 y 100 mm.
- Norma UNE 23410-1:1994 sobre Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios.
- Norma UNE 23.500:1990 para sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.
- Norma UNE-EN 12845:2004 sobre Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, instalación y mantenimientos.
- Norma EN 12259-1-2-3-4-5 sobre Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada.
- Normas UNE 23-405-90, 23-406-90 y 23-407-90 para hidrantes.
- Norma UNE 23008-2:1998 sobre Concepción de las instalaciones de pulsadores manuales de alarma de incendio.
- Normas UNE 23032, 23033, 23034 y 23035 sobre Seguridad contra incendios.
- Normas UNE-EN 1363, 1364, 1365, 1366, 1634 y 13381 sobre Ensayos de resistencia al fuego.
- Norma UNE-EN 13501 sobre Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación.
- Normas UNE EN 1182, 1187, 1716, 9239-1, 11925-2, 13823, 13773, 13772, 1101, 1021-1, 1021-2 y 23727 sobre Ensayos de Reacción al fuego.
- Norma UNE-EN 26184 sobre Sistemas de protección contra explosiones.
- Norma UNE-EN 3-7:2004 sobre Extintores portátiles de Incendios.
- Normas UNE 23.501, 23.502, 23.503, 23.504, 23.505, 23.506 y 23.507 para sistemas de extinción por agua pulverizada.
- Normas UNE 23.521, 23.522, 23.523, 23.524, 23.525 y 23.526 para sistemas de extinción por

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 18 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E6B5F9D97F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- espuma física de baja expansión.
- Normas UNE 23.541, 23.542, 23.543 y 23.544 para sistemas de extinción por polvo.
  - Normas UNE 23585 y 12101 sobre Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos.
  - Normas UNE-EN 1125, 179, 1154, 1155 y 1158 sobre Herrajes y dispositivos de apertura para puertas resistentes al fuego.
  - Normas UNE 23033-1, 23034 y 23035-4 sobre Señalización en la Seguridad contra incendios.
  - Norma EN 54-1-2-3-4-5-10-11 sobre Sistemas de detección y alarma de incendios.
  - Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Agua.
  - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
  - Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
  - Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
  - Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
  - Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
  - Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

## CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS TUBERÍAS

### GENERALIDADES.

Las tuberías se identifican por la clase de material, el tipo de unión, el diámetro nominal DN (en mm o pulgadas), el diámetro interior (en mm) y la presión nominal de trabajo PN (en bar), de la que depende el espesor del material.

Las tuberías llevarán marcadas de forma indeleble y a distancias convenientes el nombre del fabricante, así como la norma según la cual están fabricadas.

Antes del montaje deberá comprobarse que las tuberías no estén rotas, fisuradas, dobladas, aplastadas, oxidadas o de cualquier manera dañadas.

Las tuberías se almacenarán en lugares donde estén protegidas contra los agentes atmosféricos. En su manipulación se evitarán roces, rodaduras, y arrastre que podrían dañar la resistencia mecánica, las superficies calibradas de las extremidades o las protecciones anticorrosión.

Las piezas especiales, manguitos, gomas de estanquidad, lubricantes, líquidos limpiadores, adhesivos, etc, se guardarán en locales cerrados.

### MATERIALES Y APLICACIONES.

La calidad de los distintos materiales para tuberías y accesorios queda definida por las normas que se indican a continuación y que deben considerarse como parte integrante de este PCT.

#### ACERO GALVANIZADO.

Las normas aplicables para tuberías galvanizadas son las siguientes:

- 19.047 (85). Tubos de acero soldados y galvanizados para instalaciones interiores de agua fría y caliente.
- 19.048 (85). Tubos de acero sin soldadura, galvanizados, para instalaciones interiores de agua fría y caliente.

Los accesorios roscados serán siempre de fundición maleable, según UNE 19.491.

La galvanización consistirá en un revestimiento interior y exterior obtenido por inmersión en un baño caliente de cinc, con un recubrimiento no inferior a 400 g/m<sup>2</sup>, de acuerdo a las siguientes

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 19 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

normas UNE:

- 37.501 (71). Galvanización en caliente. Características. Métodos de ensayo.
- 37.505 (75). Tubos de acero galvanizados en caliente. Características. Métodos de ensayo.

En ningún caso se permitirá la unión por soldadura de la tubería galvanizada.

Aplicaciones: agua para usos sanitarios, fría y caliente hasta 55 grados, condensado de baterías, agua de condensación, aguas residuales de temperatura superior a 40 °C e inferior a 60 °C, aguas pluviales.

### COBRE.

Las características de los tubos responderán a las siguientes normas UNE:

- 37.131 (83). Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos estirados en frío, sin soldadura, para condensadores, evaporadores y cambiadores de calor. Medidas, tolerancias, características mecánicas y condiciones técnicas de suministro.
- 37.141 (84). Cobre. Tubos redondos de precisión, estirados en frío, sin soldadura, para su empleo en manguitos soldados por capilaridad. Medidas, tolerancias, características mecánicas y condiciones técnicas de suministro.
- 37.153 (86). Cobre. Tubos redondos, estirados en frío, sin soldadura, para refrigeración y aire acondicionado. Medidas, tolerancias, características mecánicas y condiciones técnicas de suministro.

Los manguitos de unión, tanto por capilaridad como por presión, responderán a los requisitos marcados en la recomendación ISO 335 E o en la norma inglesa BS 864.

El tubo de cobre recocido podrá usarse solamente hasta diámetros exteriores de 18 mm, cuando se requiera flexibilidad para curvas y el tubo esté empotrado en suelo o pared.

Aplicaciones: agua para usos sanitarios, fría y caliente, agua caliente, gasóleo, vacío, fluidos refrigerantes y aire comprimido.

### MATERIALES PLASTICOS.

Las tuberías de materiales plásticos podrán ser de policloruro de vinilo (PVC), polietileno (PE), acrilonitril-butadieno-estireno (ABS), polipropileno (PP), polibutileno (PB), etc.

#### Tuberías de PVC de presión.

Su calidad será la definida por las siguientes normas UNE:

- 53.112 (81)-(1). Plásticos. Tubos y accesorios de PVC no plastificado para conducción de agua a presión. Características y métodos de ensayo.
- 53.112 (78)-(2). Plásticos. Accesorios inyectados de PVC no plastificado, para presión y unión por adhesivo o junta elástica, para abastecimiento de agua. Características y métodos de ensayo.
- 53.177 (78)-(1). Materiales plásticos. Accesorios de PVC no plastificado. Serie de presión y unión por adhesivo. Cotas de montaje.

Aplicaciones: agua fría para usos sanitarios, agua de condensación (hasta 45 °C).

#### Tuberías de PVC para evacuación.

Responderán a la calidad exigida por las siguientes normas UNE:

- 53.114 (80)-(1). Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de PVC no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Medidas.
- 53.114 (87)-(2). Idem. Características y métodos de ensayo.
- 53.332 (81). Plásticos. Tubos y accesorios de PVC no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagüe. Características y

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 20 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

métodos de ensayo.

Para tuberías de PVC serán válidas también las siguientes normas:

- 53.174 (85). Plásticos. Adhesivos para uniones encoladas en tubos y accesorios de PVC no plastificado utilizados en conducciones de agua con o sin presión. Características.
- 53.175 (85). Idem. Métodos de ensayo.

Aplicaciones: desagües de aguas fecales, pluviales y mixtas.

### Tuberías de PE (rígida y flexible) de alta, media y baja densidad.

La calidad será la definida por la siguientes normas UNE:

- 53.131 (82). Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Medidas y características.
- 53.133 (82). Idem. Métodos de ensayos.
- 53.333 (80). Plásticos. Tubos de PE de media y alta densidad para redes subterráneas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.
- 53.381 (85). Tubos de PE reticulado (PE-R) para la conducción de agua a presión fría y caliente. Características y métodos de ensayo.
- 53.404 (87). Plásticos. Tubos y accesorios de PE de alta densidad (HDPE). Resistencia química a fluidos.
- 53.405 (86). Plásticos. Uniones de tubos de PE con accesorios mecánicos para conducción de fluidos a presión. Determinación de la estanquidad a la presión interna.
- 53.406 (86). Idem a la presión externa.
- 53.40 (86). Idem a la presión interna al estar sometidas a curvatura.

Aplicaciones: agua fría para usos sanitarios, riego, aguas hasta 45°C, combustibles gaseosos.

### Tuberías de PP.

Los tubos de polipropileno responderán a las características marcadas en la siguiente norma UNE:

- 53.380 (86). Tubos de PP copolímero para conducción de fluidos a presión y temperatura. Características y métodos de ensayo.

Aplicaciones: agua para usos sanitarios.

### Tuberías de PB.

Los tubos de polibutileno responderán a las características marcadas en la siguiente norma UNE:

- 53.415 (86). Tubos de PB para conducción de agua a presión fría y caliente. Características y métodos de ensayo.

Aplicaciones: agua para usos sanitarios.

### Tuberías de ABS.

La calidad se define en las normas ASTM D-1788, D-2239, D-2661, D-2750, D-2751, D-2680, D-2282, CS218, 254, 255 y 270 (uniones por soldadura con adhesivo para la clase 40 y por soldadura o roscadas para la clase 80).

Aplicaciones: aguas fecales, pluviales y mixtas.

Los accesorios de acoplamiento de todos los tipos de tuberías podrán ser de tipo roscado, embridado, por electrofusión (sólo PE) o por soldadura con embocadura o a tope, con adhesivos adecuados (excepto PE), según recomendaciones del fabricante. Pueden también utilizarse uniones con accesorios de compresión, como Gibault y otros.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 21 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Las uniones de tuberías verticales para evacuación podrán hacerse también alojando un tubo en la copa del otro y sellando con una junta tórica. Esta unión, que compensa la dilatación de la tubería, no es admisible para tubería horizontal. El líquido limpiador y el adhesivo serán suministrados por el propio fabricante de la tubería.

### INSTALACION.

#### GENERALIDADES.

Antes del montaje, deberá comprobarse que la tubería no está rota, doblada, aplastada, oxidada o de cualquier manera dañada.

Las tuberías serán instaladas de forma ordenada, utilizando, siempre que sea posible, tres ejes perpendiculares entre sí y paralelos a los elementos estructurales del edificio, salvo las pendientes que deban darse a las tuberías.

Las tuberías se instalarán lo más próximo posible a los paramentos, dejando únicamente el espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico, si existe, y válvulas, purgadores, etc.

La distancia mínima entre tuberías y elementos estructurales u otras tuberías será de 5 cm.

Las tuberías, cualquiera que sea el fluido que transportan, correrán siempre por debajo de las canalizaciones eléctricas.

Según el tipo de tubería empleada y la función que ésta debe cumplir, las uniones podrán realizarse por soldadura, eléctrica u oxiacetilénica, encolado, rosca, brida o por juntas de compresión o mecánicas. Los extremos de la tubería se prepararán en la forma adecuada al tipo de unión que se debe realizar.

Antes de efectuar una unión, se repasarán y limpiarán los extremos de las tuberías para eliminar las rebabas que pudieran haberse formado al cortar o aterrajear los tubos, así como cualquier otra impureza que pueda haberse depositado, en el interior y al exterior, utilizando eventualmente productos recomendados por el fabricante. Particular cuidado deberá prestarse a la limpieza de las superficies de las tuberías de cobre y de materiales plásticos de la cual dependerá la estanquidad de la unión.

Las tuberías se instalarán siempre con el menor número posible de uniones. No se permitirá el aprovechamiento de recortes de tuberías en tramos rectos.

Las uniones entre tubos de acero y cobre se harán por medio de juntas dieléctricas. El sentido de flujo del agua deberá ser siempre del acero al cobre.

### TUBERIAS DE CIRCUITOS CERRADOS Y ABIERTOS.

#### Conexiones.

Las conexiones de equipos y aparatos a redes de tuberías se harán siempre de forma que la tubería no transmita ningún esfuerzo mecánico al equipo, debido al peso propio, ni el equipo a la tubería, debido a vibraciones.

Las conexiones a equipos y aparatos deben ser fácilmente desmontables por medio de acoplamiento por bridas o roscadas, a fin de facilitar el acceso al equipo en caso de sustitución o reparación. Los elementos accesorios del equipo, como válvulas de interceptación, válvulas de regulación, instrumentos de medida y control, manguitos amortiguadores de vibraciones, etc, deberán instalarse antes de la parte desmontable de la unión hacia la red de distribución.

Las conexiones de tuberías a equipos o aparatos se harán por bridas para diámetros iguales o superiores a DN 65. Se admite la unión por rosca para diámetros inferiores o iguales a DN 50.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 22 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E6B9FD997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### Uniones.

En las uniones roscadas se interpondrá el material necesario para la obtención de una perfecta y duradera estanquidad.

Cuando las uniones se hagan por bridas, se interpondrá entre ellas una junta de estanquidad, que será de amianto para tuberías que transporten fluidos a temperaturas superiores a 80 grados.

Al realizar la unión de dos tuberías, directamente o a través de una válvula, dilatador, etc, éstas no deberán forzarse para llevarlas al punto de acoplamiento, sino que deberán haberse cortado y colocado con la debida exactitud.

No se podrán realizar uniones en el interior de los manguitos pasamuros, en el cruce de muros, forjados, etc.

El cintrado de las tuberías, en frío o caliente, es recomendable por ser más económico, fácil de instalar, reducir el número de uniones y disminuir las pérdidas por fricción. Las curvas pueden hacerse corrugadas para conferir mayor flexibilidad.

Cuando una curva haya sido efectuada por cintrado, no se presentarán deformaciones de ningún género, ni reducción de la sección transversal.

Las curvas que se realicen por cintrado de los tubos se harán en frío hasta DN 50 y en caliente para diámetros superiores, o bien utilizando piezas especiales.

El radio de curvatura será lo más grande posible, dependiendo del espacio disponible. El uso de codos a 90° será permitido solamente cuando el espacio disponible no deje otra alternativa.

En los tubos de acero soldado el cintrado se hará de forma que la soldadura longitudinal quede siempre en correspondencia de la fibra neutra de la curva.

Las derivaciones se efectuarán siempre con el eje del ramal a 45° con respecto al eje de la tubería principal antes de la unión, salvo cuando el espacio disponible lo impida o cuando se necesite equilibrar el circuito.

En los cambios de sección en tuberías horizontales los manguitos de reducción serán excéntricos y los tubos se enrasarán por la generatriz superior para evitar formación de bolsas de aire.

Igualmente, en las uniones soldadas en tramos horizontales las generatrices superiores del tubo principal y del ramal estarán enrasadas.

No se permitirá la manipulación en caliente a pié de obra de tubos de PVC, salvo para la formación de abocardados.

El acoplamiento entre tuberías de materiales diferentes se hará por medio de bridas; si ambos materiales son metálicos, la junta será dieléctrica.

### Pendientes.

La colocación de la red de distribución del fluido caloportador se hará siempre de manera que se evite la formación de bolsas de aire.

Los tramos horizontales tendrá una pendiente mínima del 0,2 % hacia el purgador más cercano (0,5 % en caso de circulación natural); esta pendiente se mantendrá en frío y caliente.

Cuando, debido a las características de la obra, haya que reducir la pendiente, se utilizará el diámetro de la tubería inmediatamente superior.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 23 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109417E6B9F9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

## REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

La pendiente será ascendente hacia el purgador más cercano y/o hacia el vaso de expansión, cuando éste sea de tipo abierto, y preferiblemente en el sentido de circulación del fluido.

### Purgas.

La eliminación de aire en los circuitos se obtendrá de forma distinta según el tipo de circuito.

En circuitos de tipo abierto, como los de distribución de agua (fría o caliente) para usos sanitarios o circuitos de torre de refrigeración, las tuberías tendrán una ligera pendiente, del orden del 0,2 %, hacia las "aperturas" del circuito (grifería y torre), de tal manera que el aire se vea favorecido en su tendencia a desplazarse hacia las partes superiores del circuito y, ayudado también por el movimiento del agua, venga eliminado automáticamente.

Sin embargo, en los circuitos cerrados se crean puntos altos debidos al trazado del circuito (finales de columnas y conexiones de unidades terminales) o a las pendientes mencionadas en el punto anterior.

En todos los puntos altos deberá colocarse un purgador que, de forma manual o automática, elimine el aire que allí se acumule.

Cuando se usen purgadores automáticos, éstos serán de tipo de flotador de DN 15, adecuados para la presión de ejercicio del sistema.

Los purgadores deberán ser accesibles y, salvo cuando estén instalados sobre ciertas unidades terminales, la salida de la mezcla aire-agua deberá conducirse a un lugar visible. Sobre la línea de purga se instalará una válvula de esfera o de cilindro DN 15 (preferible al grifo macho).

En salas de máquinas los purgadores serán, preferiblemente, de tipo manual con válvulas de esfera o de cilindro como grifos de purga; su descarga deberá conducirse a un colector común, de tipo abierto, donde si situarán las válvulas de purga, en un lugar visible y accesible.

### Dilatación.

Las dilataciones que sufren las tuberías al variar la temperatura del fluido deben compensarse a fin de evitar roturas en los puntos más débiles, que suelen ser las uniones entre tuberías y aparatos, donde suelen concentrarse los esfuerzos de dilatación y contracción.

En salas de máquinas se aprovecharán los frecuentes cambios de dirección, con curvas de largo radio para que la red de tuberías tenga la suficiente flexibilidad y pueda soportar las variaciones de longitud.

Sin embargo, en los tendidos de tuberías de gran longitud, horizontales o verticales, habrá que compensar los movimientos de la tubería por medio de dilatadores axiales.

Los compensadores de dilatación han de ser instalados donde se indique en los Planos y, en su defecto, donde se requiera, según la experiencia de la Empresa Instaladora.

### Filtración.

Todas las bombas y válvulas automáticas deberán protegerse, aguas arriba, por medio de la instalación de un filtro de malla o tela metálica.

Una vez terminada de modo satisfactorio la limpieza del circuito y después de algunos días de funcionamiento, los filtros que estén para protección de las bombas podrán ser retirados.

### Relación con otros servicios.

Las tuberías, cualquiera que sea el fluido que transporten, siempre se instalarán por debajo de

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 24 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E6B5F9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

conducciones eléctricas que crucen o corran paralelamente.

Las distancias en línea recta entre la superficie exterior de la tubería, con su eventual aislamiento térmico, y la del cable o tubo protector deben ser iguales o superiores a las siguientes (véase REBT, MIE BT 0.17):

- Tensión < 1.000 v
  - cable sin protección: 30 cm
  - cable bajo tubo: 5 cm
- Tensión ≥ 1.000 v: 50 cm

Las tuberías no se instalarán nunca encima de equipos eléctricos, como cuadros o motores, salvo casos excepcionales que deberán ser llevados a conocimiento de la DO.

En ningún caso se permitirá la instalación de tuberías en huecos y salas de máquinas de ascensores o en centros de transformación.

Con respecto a tuberías de distribución de gases combustibles, la distancia mínima será de 3 cm.

Las tuberías no atravesarán chimeneas ni conductos de aire acondicionado o ventilación, no admitiéndose ninguna excepción.

### Golpe de ariete.

Para prevenir los efectos de golpes de ariete provocados por la rápida apertura o cierre de elementos como válvulas de retención instaladas en impulsión de bombas y, en circuitos de agua sanitaria, de grifos, deben instalarse elementos amortiguadores en los puntos cercanos a las causas que los provocan.

Cabe recordar que los vasos de expansión, de tipo abierto o cerrado, con o sin membrana, y los depósitos hidro-neumáticos son, de por sí, amortiguadores de golpes de ariete.

En circuitos de agua para usos sanitarios, el dispositivo se colocará al final de las columnas o de ramales importantes y estará constituido por un botellín de pocos centenares de cm<sup>3</sup> de capacidad, con aire en contacto directo con el agua. El colchón de aire del botellín se estará alimentando automáticamente por el aire disuelto en el agua.

Cuando en la red de agua sanitaria estén instaladas llaves de paso rápido o fluxores, el volumen del botellín deberá ser calculado.

En los circuitos en los que el golpe de ariete pueda ser provocado por válvulas de retención, deberá evitarse el uso de válvulas de clapetas y, en circuitos de diámetros superiores a 200 mm, deberán sustituirse las válvulas de retención por válvulas de mariposa motorizadas con acción todo-nada.

### Expansión.

Los circuitos cerrados de agua estarán equipados del correspondiente dispositivo de expansión. El vaso de expansión será de tipo abierto o cerrado, según se indique en las Mediciones.

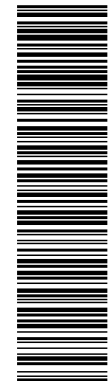
Si se adoptan vasos de expansión cerrados, el colchón elástico no podrá estar en contacto directo con el agua, si el gas de presurización es aire.

La situación relativa de generadores, bombas y vasos de expansión será la que se indica en el esquema hidráulico, con la conexión del vaso de expansión siempre en aspiración de las bombas primarias.

### Protecciones.



|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 25 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D97F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Todos los elementos metálicos que no estén debidamente protegidos contra la oxidación por el fabricante, como tuberías, soportes y accesorios de acero negro, serán recubiertos por dos manos de pintura anti-oxidante a base de resinas sintéticas acrílicas multipigmentadas con minio de plomo, cromados de cinc y óxidos de hierro.

La primera mano se dará antes del montaje del elemento metálico, previa una cuidadosa limpieza y sucesivo secado de la superficie a proteger.

La segunda mano se dará con el elemento metálico colocado en el lugar definitivo de emplazamiento, usando una pintura de color netamente diferente de la primera.

Los circuitos de distribución de agua caliente para usos sanitarios se protegerán contra la corrosión por medio de ánodos de sacrificio de magnesio, cinc, aluminio o aleaciones de los tres metales.

Pueden utilizarse también equipos que suministren corriente de polarización, junto con un estabilizados de corriente y un ánodo auxiliar.

**SOPORTES.**

Para las tuberías de plástico, según el tipo de material empleado, las distancias máximas entre apoyos serán las que se indican en las siguientes tablas:

- Tuberías de PVC a 20 °C (DN = diámetro exterior en mm; PN es la presión nominal de la tubería en bar; distancias en cm).

| <u>DN</u> | <u>PN4</u> | <u>PN6</u> | <u>PN10</u> |
|-----------|------------|------------|-------------|
| 40        |            | 75         | 75          |
| 50        |            | 80         | 80          |
| 63        |            | 90         | 95          |
| 75        | 100        | 100        | 110         |
| 90        | 100        | 115        | 130         |
| 110       | 115        | 130        | 150         |
| 125       | 125        | 140        | 165         |
| 140       | 135        | 150        | 175         |
| 160       | 145        | 165        | 195         |
| 180       | 155        | 180        | 210         |
| 200       | 165        | 190        | 225         |
| 250       | 185        | 215        | 260         |
| 315       | 210        | 245        | 295         |
| 400       | 240        | 280        | 320         |
| 500       | 280        | 320        | 360         |

- Tuberías de PE hasta 45 °C (DN = diámetro exterior en mm; PE.50 polietileno de alta densidad; PE.32 polietileno de baja densidad); distancias en cm.

| <u>DN</u> | <u>PE.50</u> | <u>PE.32</u> |
|-----------|--------------|--------------|
| 16        | 50           | 35           |
| 20        | 55           | 35           |
| 25        | 60           | 40           |
| 32        | 65           | 45           |
| 40        | 75           | 50           |
| 50        | 80           | 60           |
| 63        | 90           | 65           |
| 75        | 100          | 70           |
| 90        | 110          | 80           |
| 110       | 120          | 90           |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 26 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E6B6F9D97F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Las tuberías enterradas se colocarán sobre una cama de arena fina de al menos 10 cm de espesor. Después de realizar la prueba de presión, se rellenará de arena hasta llegar 20 cm por encima de la generatriz superior de las tuberías.

En correspondencia de cambios de dirección, derivaciones, válvulas, etc, de tuberías enterradas deberán instalarse bloques de anclaje, salvo cuando el fabricante indique lo contrario.

### PRUEBAS HIDROSTATICAS.

Todas las redes, de distribución de agua para usos sanitarios, de evacuación de aguas fecales y pluviales, de circulación de fluidos caloportadores, de agua contra-incendios, etc, deben ser probadas hidrostáticamente antes de quedar ocultas por obras de albañilería, material de relleno o por el material aislante, a fin de probar su estanquidad.

Todas las pruebas serán efectuadas en presencia de persona delegada por la DO, que deberá dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados.

Las pruebas podrán hacerse, si así lo requiere la planificación de la obra, subdividiendo la red en partes.

Las pruebas requieren, inevitablemente, el taponamiento de los extremos de la red, cuando no estén instaladas las unidades terminales. Estos tapones deberán instalarse en el curso del montaje de la red, de tal manera que sirvan al mismo tiempo para evitar la entrada de suciedades.

Antes de la realización de las pruebas de estanquidad, la red se habrá limpiado, llenándola y vaciándola el número de veces que sea necesario, utilizando, eventualmente, productos detergentes (el uso de estos productos para la limpieza de tuberías está permitido solamente cuando la red no esté destinada a la distribución de agua para usos sanitarios).

### ORGANIZACION DE COMPROBACION DE ESPECIFICACIONES.

La DO comprobará, al momento de la recepción de los materiales en la obra, la conformidad de éstos con las normas nacionales o extranjeras arriba mencionadas. En caso de dudas sobre la calidad de los mismos, la DO podrá hacer efectuar pruebas en un laboratorio de su elección. Los gastos relativos correrían a cargo del Contratista.

Durante el curso del montaje, la DO ira comprobando paso a paso que el Contratista cumple con las buenas reglas del arte exigidas en este PCT (uniones, soportes, pendientes, etc).

Cuando se trate de grandes redes de distribución de fluidos caloportadores con presiones de ejercicio superiores a 10 bar, la DO podrá exigir, a expensas del Contratista, el examen radiográfico de algunas soldaduras, aparte del certificado de cualificación de la mano de obra empleada.

Por último, la DO presenciara, directamente o a través de persona delegada, todas las pruebas hidráulicas de estanquidad de las redes, comprobando el procedimiento seguido y los resultados obtenidos. La DO hará repetir todas las pruebas cuyos resultados no hayan sido satisfactorios, una vez eliminadas por parte del Contratista las causas que han provocado el fallo.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 27 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E6B6F9D97F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### Condiciones y características técnicas de las válvulas

#### GENERALIDADES.

Las válvulas se identifican por las siguientes características funcionales que, a su vez, dependen de las características físicas de las mismas:

- el caudal, que depende, a paridad de otras condiciones, de la superficie libre de paso.
- la pérdida de presión a obturador abierto, que depende, a paridad de otras condiciones, de la forma del paso del fluido.
- la hermeticidad de la válvula a obturador cerrado o presión diferencial máxima, que depende del tipo de cierre y de los materiales empleados.
- la presión máxima de servicio, que depende del material del cuerpo de válvula, las dimensiones y el espesor del material.
- el tipo y diámetro de las conexiones, por rosca, bridas o soldadura.

Los distintos tipos de válvulas se diferencian por la pérdida de presión a obturador abierto, a paridad de caudal y diámetro, y por la hermeticidad a obturador cerrado, a paridad de presión diferencial máxima.

La importancia de estas características depende de la función que debe ejercer la válvula en el circuito.

En cualquier caso, el acabado de las superficies de asiento y obturador debe asegurar la estanquidad al cierre de las válvulas para las condiciones de servicio especificadas.

El volante y palanca deben ser de dimensiones suficientes para asegurar el cierre y la apertura de forma manual con la aplicación de una fuerza razonable, sin la ayuda de medios auxiliares. Además, el órgano de mando no deberá interferir con el aislamiento térmico de la tubería y del cuerpo de válvula.

Las superficies del asiento y del obturador deben ser recambiables. La empaquetadura debe ser recambiable en servicio, con válvula abierta a tope, sin necesidad de desmontarla.

Las válvulas roscadas y las válvulas de mariposa serán de diseño tal que, cuando estén correctamente acopladas a las tuberías, no tengan lugar interferencias entre la tubería y el obturador.

En el cuerpo de las válvulas irán troquelados la presión nominal PN, expresada en bar (o kg/cm²), y el diámetro nominal DN, expresado en mm (o pulgadas), por lo menos cuando el diámetro sea igual o superior a 25 mm.

#### CONEXIONES.

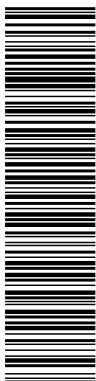
Salvo cuando se indique diversamente en el PC Particulares o en las Mediciones, las conexiones de las válvulas serán del tipo que se indica a continuación; según el DN de las mismas:

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| hasta un DN 20 incluido    | roscadas hembras              |
| de DN 25 a DN 65 incluidos | roscadas hembras o por bridas |
| DN 80 en adelante          | por bridas                    |

En cuanto a las conexiones de las válvulas de seguridad, deberán seguirse las siguientes instrucciones:

- el tubo de conexión entre el equipo protegido y la válvula de seguridad no podrá tener una longitud superior a 10 veces el DN de la misma.
- la tubería de descarga deberá ser conducida en un lugar visible de la sala de máquinas.
- la tubería de descarga deberá dimensionarse para poder evacuar el caudal total de descarga de la válvula sin crear una contrapresión apreciable.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 28 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E6B6F9D897F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

Antes de efectuar el montaje de una válvula, en particular cuando ésta sea de seguridad, deberá efectuarse una cuidadosa limpieza de las conexiones y, sobre todo, del interior del orificio.

### APLICACIONES.

Las válvulas se elegirán, en general, considerando las condiciones extremas de ejercicio, presión y temperatura, y la función que deben desempeñar en el circuito.

Concretando este aspecto, la elección del tipo de válvula deberá hacerse siguiendo, en orden de preferencia, estos criterios:

- para aislamiento: de esfera, mariposa, asiento, pistón y compuerta.
- para equilibrado de circuitos: de asiento, de aguja o punzón, de macho.
- para vaciado: cilíndricas, de esfera, de macho.
- para llenado: de esfera, de asiento.
- para purga de aire. válvulas automáticas o válvulas manuales de cilindro o esfera.
- para seguridad: válvulas de resorte.
- para retención: de disco, de doble compuerta, de asiento.

Se hará un uso limitado de las válvulas para el equilibrado de los circuitos, debiéndose concebir, en la fase de diseño, un circuito de por sí equilibrado.

Salvo expresa autorización del DO, se evitarán las aplicaciones que se describen a continuación:

- válvulas de compuerta de simple cuña para el aislamiento de tramos del circuito en los que la presión diferencial sea superior a 1 bar.
- válvulas de asiento para la interceptación en circuitos con agua en circulación forzada.
- válvulas de compuerta para llenado y vaciado de la instalación.
- válvulas de seguridad del tipo de palanca y contra-peso, por la posibilidad de un desajuste accidental.
- grifos de macho sin prensa-estopas.
- válvulas de retención del tipo de clapeta, por lo menos para diámetros iguales o superiores a DN 25.
- válvulas de retención de cualquier tipo, cuando los diámetros sean superiores a 300 mm. Para estos casos, podrán utilizarse las mismas válvulas de aislamiento, debidamente motorizadas y enclavadas con los contactores de las respectivas bombas, con un tiempo de actuación de 30 a 90 segundos, según el diámetro.

### COMPROBACIONES.

La DO comprobará que las válvulas lleguen a obra con certificado de origen industrial y que sus características responden a los requisitos de estas especificaciones.

En particular, se centrará la atención sobre el tipo de obturación y el material empleado, así como el diámetro nominal y la presión máxima admitida por la válvula a la temperatura de ejercicio.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 29 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E65BF9D97F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### Condiciones y características técnicas de los aisladores de vibraciones

#### GENERALIDADES.

La maquinaria en movimiento deberá ser aislada de la base sobre la que apoya y de las conducciones a ella conectadas, para evitar la transmisión de vibraciones y eliminar, al mismo tiempo, tensiones recíprocas entre la maquinaria y las conducciones.

Podrá evitarse la instalación de aisladores entre la maquinaria y la base solamente cuando ésta apoye directamente sobre el terreno.

#### MATERIALES Y CONSTRUCCION.

##### BANCADAS.

##### Bancada de hormigón.

Una bancada de hormigón consiste en un marco rectangular de perfiles normalizados de acero en forma de U, soldados entre sí, de altura igual al 8 % de la distancia máxima entre puntos de apoyo, con un mínimo de 150 mm.

Soldadas al marco se dispondrán varillas de acero, a distancia de 200 mm en los dos sentidos.

La bancada estará dotada de ménsulas para el acoplamiento de los soportes elásticos, soldadas al marco de manera que la altura total de montaje sea la menor posible.

La bancada estará provista de manguitos para el alojamiento de los pernos de fijación del equipo, en forma de ranura de longitud suficiente para permitir ligeros ajustes de posición.

Las dimensiones de la bancada en planta serán por lo menos 100 mm superiores a la proyección en planta del polígono delimitado por la posición de los pernos de fijación.

El marco de la bancada tendrá un acabado resistente a la corrosión. El hormigón de relleno se echará "in situ".

##### SOPORTES ELASTICOS.

##### De muelle de acero.

Soporte elástico constituido, esencialmente, por un muelle de acero especial soldado a dos placas terminales.

El muelle tendrá las siguientes características:

- rigidez horizontal igual, al menos, a 1,3 veces la rigidez vertical.
- diámetro exterior igual, al menos, a 0,8 veces la altura en carga.
- capacidad de sobrecarga del 50 % antes de alcanzar la indeformabilidad.

La superficie inferior de la placa de apoyo estará recubierta por una almohadilla amortiguadora de neopreno nervado de al menos 6 mm de espesor o de fibra de vidrio de al menos 12 mm de espesor.

Cada aislador incluirá un perno de fijación, equipado de tuerca y arandelas.

Cuando el equipo a soportar esté sujeto a cargas externas o cuando su propio peso varíe (debido, p.e. a drenaje del contenido de agua), el soporte elástico tendrá un dispositivo para limitar la carrera vertical, constituido por una placa de acero fijada al muelle y guiada por medio de pernos aislados con fundas de neopreno.

El fabricante suministrará, para cada tamaño de soporte elástico, la máxima carga admisible (en kg) y la deflexión (en mm), así como las dimensiones en planta y sección.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 30 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E6B6F9D97F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### Almohadillas de neopreno.

La almohadilla será de simple o doble cara, en este caso con la interposición de un refuerzo de malla de acero, con nervaduras alternativamente altas y bajas.

El neopreno será resistente a los aceites y capaz de soportar una carga permanente de al menos 40 N/cm<sup>2</sup> y de 20 N/cm<sup>2</sup> bajo impacto.

El fabricante suministrará la carga que pueda soportar la almohadilla (en kg o kg/cm<sup>2</sup>), la deflexión máxima, las dimensiones en planta y el espesor.

### Almohadilla de fibra de vidrio.

Estará constituida por fibra de vidrio precomprimida, protegida por una membrana elastomérica impermeable a la humedad, que, al mismo tiempo, permita contener el movimiento del aire entre las fibras; la almohadilla actúa, de esta manera, como un amortiguador viscoso.

El fabricante indicará, para cada modelo, la carga máxima admisible (en kg o kg/cm<sup>2</sup>), deflexión estática, frecuencia natural, dimensiones en planta y espesor.

### Soportes colgantes.

Los soportes elásticos para conducciones están constituidos por un marco metálico y un elemento amortiguador.

El elemento de amortiguación podrá ser un muelle de acero, una almohadilla de fibra de vidrio o neopreno o ambos.

Las características técnicas de los materiales serán las indicadas anteriormente.

El marco deberá resistir una sobrecarga igual a 5 veces la carga máxima del elemento elástico, sin romperse o deformarse, y permitir una desalineación del perno de hasta 15 grados sin que tenga lugar el contacto metal con metal.

### UNIONES ANTI-VIBRATORIAS.

Son elementos constituidos por un cuerpo central de caucho con extremos de acero, de paso integral, que se acoplan a la tubería mediante bridas.

El diámetro del paso del aislador será igual al diámetro nominal de la tubería.

### UNIONES ANTI-VIBRATORIAS Y DE EXPANSION.

Cuando en el punto de colocación del aislador de vibraciones sea de temer la presencia de deformaciones térmicas, el aislador deberá estar en condiciones de absorberlas.

Las juntas de expansión que cumplen esta doble función están constituidas por un cuerpo de elastómero, que recubre un alma de tejido metálico de alta resistencia, y de dos bridas o manguitos roscados de acoplamiento.

### SELECCION Y MONTAJE.

Para la elección del número de soportes amortiguadores y su situación se seguirán las instrucciones del fabricante del equipo.

La selección del soporte amortiguador dependerá de la frecuencia perturbadora de la máquina, el tipo y el peso de la misma y la rigidez del elemento estructural que soporta la máquina.

Las uniones anti-vibratorias no deberán hacerse trabajar a tracción o torsión, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Para evitar estos esfuerzos, es necesario conducir los tramos de tubería conectados a la unión por medio de soportes deslizantes. Si la junta fuera del tipo de

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 31 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

expansión, deberán instalarse, además, puntos fijos que limiten el recorrido de dilatación y contracción que absorbe la junta.

Deberá cuidarse que los tornillos de unión entre bridas y contrabridas tengan las cabezas por el lado de la junta, para no dañar el tejido.

La selección de la unión se hará en base al diámetro nominal de la tubería, la presión máxima de trabajo y las deformaciones máximas admisibles en compresión, tracción y desalineación.

Cuando una máquina esté montada sobre soportes elásticos, las conexiones eléctricas deberán efectuarse por medio de conducciones flexibles.

### COMPROBACIONES.

La DO comprobará que todos los materiales lleguen a obra con certificado de origen industrial.

Se comprobará la correcta instalación de los elementos antes mencionados observando que se hayan cumplido las instrucciones de selección y montaje mencionados en el párrafo anterior.

En particular, se comprobará que no tenga lugar en ningún punto el contacto metal de equipo con metal del soporte.

### **Condiciones y características técnicas de los compensadores de dilatación**

#### GENERALIDADES.

Los compensadores de dilatación deben instalarse en los lugares indicados en los planos y, en su defecto, donde se requiera, según la experiencia del Contratista.

Los dilatadores deberán siempre situarse entre dos anclajes de fijación y deberán ser calculados de tal manera que puedan absorber la dilatación debida a la máxima variación de temperatura previsible.

El esfuerzo que, provocado por la reacción de los anclajes, se genere en las fibras del material de la tubería no podrá ser superior a 80 N/m².

Los soportes incluidos entre los puntos fijos deberán permitir el libre movimiento de la tubería, bien porque ésta pueda correr sobre el soporte por medio de un patín, bien por la flexibilidad del mismo soporte.

Si el dilatador es apto para absorber solamente esfuerzos en sentido axial, a los dos lados del mismo deberán situarse soportes que guíen la tubería a moverse exclusivamente en el sentido antes mencionado.

Los compensadores de dilatación podrán ser del tipo de lira, o de fuelle, guiado o no, con o sin movimientos angulares, según se indica en los Planos o en las Mediciones.

Un compensador de dilatación se identifica por las siguientes características:

- tipo y modelo.
- diámetro nominal (igual al de la tubería).
- presión de servicio.
- movimientos de extensión, compresión y total.
- dimensiones físicas (longitud total y diámetro exterior).
- tipo de conexiones (manguito para soldar o bridas).
- accesorios, como tubo interior y tubo exterior de protección.

Los compensadores de dilatación deberán recubrirse con el mismo espesor de aislamiento que

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 32 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

la tubería en la que están instalados; de ninguna manera el aislamiento podrá impedir el movimiento del dilatador.

### MATERIALES.

Los compensadores en forma de lira, Z o L estarán contruidos con el mismo material que la tubería (acero, cobre, etc).

El elemento base de los compensadores de fuelle es la membrana de pared múltiple, construida en acero inoxidable 18/8, al igual que el tubo liso interior.

El tubo exterior, si existe, será de acero al carbono.

Las conexiones pueden ser como manguitos para soldar a la tubería, con bridas montadas por cuellos rebordeados o con bridas soldadas. Para diámetros nominales hasta 50 mm la unión será por manguitos; para diámetros superiores la unión se hará por bridas de acero.

### MONTAJE.

Los compensadores de dilatación de fuelle deben montarse con un pretensado previo si están al servicio de redes recorridas por un fluido caliente.

En algunos tipos de dilatadores la membrana se encuentra pretensada de fábrica y para poner el compensador en condiciones de trabajar habrá que soltar el anillo de retención. De lo contrario, habrá que proceder a un pretensado en obra, que deberá efectuarse bajo la supervisión del responsable del Contratista, previo cálculo y siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los compensadores de dilatación se montarán entre dos puntos de anclajes, o puntos fijos. De un lado y otro del compensador, si éste no admite más que movimientos axiales, deberán instalarse soportes de guiado, uno de los cuales podrá eliminarse si, como es recomendable en la mayoría de los casos, el dilatador se sitúa cerca de un punto fijo.

Los compensadores en forma de lira o Z se instalarán en el mismo plano que las tuberías que unen.

### COMPROBACIONES.

La DO comprobará que el material llegue a obra con certificado de origen industrial.

A la recepción del material en obra, se comprobará que éste responde a las características indicadas en Planos y Mediciones, en cuanto se refiere a diámetro nominal, materiales de constitución y recorrido de dilatación.

Una vez montados, se comprobará que cada compensador está situado entre dos puntos fijos y, si es de tipo axial, está colocado entre soportes guías.

### **Condiciones y características técnicas de las bombas**

#### GENERALIDADES.

Las especificaciones de este capítulo se refieren exclusivamente a bombas centrífugas, diseñadas y construidas para la circulación de agua sin sustancias abrasivas en suspensión.

Las bombas se caracterizan por las condiciones de funcionamiento, de las cuales dependerán el tipo y los materiales constructivos.

Las condiciones de funcionamiento de una bomba, que el Contratista deberá suministrar, son las siguientes:

- tipo de fluido.



|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 33 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

- temperatura del fluido (°C).
- presión de trabajo (bar o kg/cm²).
- caudal volumétrico (l/s, l/h o m³/h).
- altura de impulsión o manométrica (kPa o m.c.a)
- diámetro del rodete (mm).
- valor del NPSH (kPa o m.c.a).
- velocidad de rotación (rpm).
- potencia absorbida (kW).
- potencia del motor (kW).
- tipo de motor (eléctrico asíncrono o diesel).
- características de la acometida eléctrica (número de fases, tensión y frecuencia).
- clase de protección del motor.
- clase de aislamiento del estator (B o F).
- acoplamientos hidráulicos.
- DN aspiración en mm.
- DN impulsión en mm.
- marca.
- tipo y modelo.

### APLICACIONES.

Los distintos tipos de bombas se aplicarán siguiendo los criterios que se indican a continuación:

#### Bombas en línea de rotor húmedo.

- recirculación de ACS con temperatura de 20 °C hasta 60 °C.
- sistema de calefacción de pequeña potencia y temperatura hasta 90 °C, con o sin variación de velocidad.

#### Bombas en línea de rotor seco

- sistema de agua caliente y refrigerada de potencias mediana y pequeña (temperatura máxima de 90 °C).
- sub-sistemas de agua caliente y refrigerada (bombas secundarias) de potencias medianas y pequeñas.

#### Bombas de bancada tipo monobloc

- sistemas o sub-sistemas de agua caliente hasta 100 °C y refrigerada, de presiones medianas.

#### Bombas de bancada de simple aspiración, de una o dos etapas.

- para sistemas de distribución de agua caliente y refrigerada, para caudales medios elevados y presiones medias.
- instalaciones de abastecimiento de agua.
- instalaciones de riego.

#### Bomba de bancada de doble aspiración.

- aplicaciones como la bomba de simple aspiración, pero con caudales más elevados; motores de 4, 6 u 8 polos.
- instalaciones contra-incendios.

#### Bombas de etapas múltiples, horizontales o verticales.

- sistemas de alta presión, con motores de 2 o 4 polos, como: instalaciones de elevación de agua, alimentación de calderas de vapor, instalaciones de riego, bomba de presurización de sistemas contra-incendios, etc.

### INSTALACION.

Las bombas en línea se instalarán con el eje de rotación horizontal y con espacio suficiente para que el conjunto motorodete pueda ser fácilmente desmontado.

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 34 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E65BF9D97F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

El acoplamiento de una bomba en línea con la tubería podrá ser de tipo roscado hasta el diámetro DN 32.

Las tuberías conectadas a las bombas en línea se soportarán en correspondencia de las inmediaciones de las bombas.

El diámetro de las tuberías de acoplamiento no podrá ser nunca inferior al diámetro de la boca de aspiración de la bomba.

La conexión de las tuberías a las bombas no podrá provocar esfuerzos recíprocos de torsión o flexión.

La conexión con las bombas de bancada se hará de manera que el peso de la tubería no se descargue sobre las bridas de acoplamiento.

Las bombas de potencia de accionamiento superior a 750 W se conectarán a las tuberías por medio de manguitos antivibratorios.

Entre la base de las bombas de bancada y la bancada de obra se instalarán soportes aisladores de vibraciones, de características adecuadas al peso que deben soportar y a la velocidad de rotación de la máquina.

La bancada de obra deberá elevarse sobre el suelo terminado de la sala de máquinas por lo menos 200 mm, salvo indicaciones contrarias reflejadas en detalles de los Planos. El Contratista será responsable de que la bancada se realice según detalles y en la posición establecida.

Todas las uniones elásticas entre bombas y motores deberán ir protegidas contra contactos accidentales.

Las válvulas de retención se situarán en la tubería de impulsión de la bomba, entre la boca y el manguito antivibratorio, en cualquier caso aguas abajo de la válvula de interceptación.

La conexión eléctrica para bombas de potencia inferior a 200 W será monofásica. Todas las conexiones entre la caja de bornes del motor y la caja de derivación de la red de alimentación deberán hacerse por medio de un tubo flexible de al menos 50 cm de longitud.

La falta de alineación entre el árbol de la bomba y el del motor de grupos con acoplamientos elásticos puede provocar averías durante el funcionamiento. La desalineación puede ser angular, cuando los ejes de los dos árboles son concéntricos pero no paralelos, o, viceversa, de paralelismo.

La alineación entre ejes de bomba y motor acoplados elásticamente deberá comprobarse en obra, por lo menos para potencias iguales o superiores a 15 kW, y, en cualquier caso, cuando se cambie un motor o se desmonte el acoplamiento. No se tolerarán desajustes de alineación superiores a 0,05 mm.

Durante el replanteo en obra de la situación de las bancadas de bombas, se cuidará que la distancia entre ejes de bombas situadas paralelamente sea suficiente para poder acceder fácilmente a todos los órganos de maniobra e instrumentos de medida y para las operaciones de mantenimiento, incluso las de carácter excepcional. En cualquier caso, dicha distancia, que depende del tamaño de la bomba, no podrá ser nunca inferior a 60 cm.

### PLACA DE IDENTIFICACION.

Todas las bombas deberán llevar una placa de características de funcionamiento de la bomba, además de la placa del motor.

La placa estará marcada de forma indeleble y situada en lugar fácilmente accesible sobre la

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                       | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 35 de 46 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E65BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

carcasa o el motor, si la bomba es del tipo en línea o compacta.

En la placa de bomba deberán indicarse, por lo menos, el caudal y la altura manométrica para las cuales ha sido elegida.

### COMPROBACIONES.

Cuando el equipo llegue a obra con un certificado acreditativo de las características de los materiales y de funcionamiento, emitido por algún organismo oficial, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes y la correspondencia de lo indicado en la placa con lo exigido por el proyecto.

Sin embargo, en caso de dudas sobre el correcto funcionamiento de una bomba, la DO tendrá derecho a exigir una prueba en obra, con gastos a cargo del Contratista, efectuada de acuerdo a la normativa vigente.

En cualquier caso, la DO comprobará también todas y cada una de las prescripciones de instalación indicadas.

### **Extinción de Incendios**

#### GENERALIDADES.

Las instalaciones de protección contra el fuego deberán cumplir, en general, con las prescripciones de las siguientes normas:

- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, R.D. 1942/1993 de 5 de Noviembre (B.O.E. de 14 de diciembre de 1993).
- NBE CPI-96 sobre "Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios".
- Real Decreto 786/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Reglas Técnicas del CEPREVEN (Centro de prevención de Daños y Pérdidas).
- Norma UNE-EN 671-1:2013 sobre Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas (BIES 25 mm).
- Norma UNE-EN 671-2:2013 sobre Bocas de incendio equipadas con mangueras planas (BIES 45 mm).
- Norma UNE 23.091 de mangueras de impulsión para la lucha contra incendios.
- Norma UNE 23.400 para racores de conexión de 25, 45, 70 y 100 mm.
- Norma UNE 23410-1:1994 sobre Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios.
- Norma UNE 23.500 para sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.
- Norma UNE 23590:1998 sobre Sistemas de rociadores automáticos. Diseño e instalación.
- Norma UNE 23595-1:1995 sobre Sistemas de rociadores automáticos. Parte 1: Rociadores.
- Norma UNE 23595-2:1995 sobre Sistemas de rociadores automáticos. Parte 2: Puestos de control y cámaras de retardo para sistemas de tubería mojada.
- Norma UNE 23595-3: 1995 sobre Sistemas de rociadores automáticos. Parte 3: Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca y dispositivos de apertura rápida.
- Normas UNE 23-405-90, 23-406-90 y 23-407-90 para hidrantes.
- Norma UNE 23008-2:1998 sobre Concepción de las instalaciones de pulsadores manuales de alarma de incendio.
- Normas UNE 23032, 23033, 23034 y 23035 sobre Seguridad contra incendios.
- Norma UNE 23093:1998 sobre Ensayos de resistencia al fuego.
- Norma UNE 23102:1990 sobre Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción.
- Normas UNE 23721, 23723, 23724, 23725, 23726, 23727, 23728, 23729, 23730 y 23735 sobre Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción.
- Norma UNE-EN 26184 sobre Sistemas de protección contra explosiones.
- Norma UNE 23.110 para lucha contra incendios a través de extintores portátiles.
- Normas UNE 23.501, 23.502, 23.503, 23.504, 23.505, 23.506 y 23.507 para sistemas de extinción por agua pulverizada.
- Normas UNE 23.521, 23.522, 23.523, 23.524, 23.525 y 23.526 para sistemas de extinción por

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 36 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 546399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

espuma física de baja expansión.

- Normas UNE 23.541, 23.542, 23.543 y 23.544 para sistemas de extinción por polvo.
- Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Agua.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

### TOMAS DE FACHADA.

En instalaciones de columna seca se dispondrá de una toma de alimentación en fachada por cada columna, situada en lugar fácilmente accesible por el tanque de bomberos y preferentemente junto a los accesos del edificio, empotrada en paramentos verticales con el centro de sus bocas a 90 cm del suelo. Las dimensiones de la hornacina será de 60x45x30 cm (anchuraxalturaxprofundidad).

La toma de alimentación tendrá una llave de purga de DN 25 para el vaciado de la columna una vez utilizada.

Cada toma estará compuesta por una conexión siamesa, con cuerpo de fundición o aleación de aluminio o bronce, dotada de válvulas de esfera de acero inoxidable, aluminio o bronce, accionadas mediante palanca de 1/4 de vuelta. Llevará roscado en sus salidas racores tipo "Barcelona" provistos de tapa (rosca y macho) y cadenilla, según Real Decreto 824/1982. Estará preparada para ser roscada a tubo (rosca gas hembra). Presión máxima de ejercicio 20 bar; diámetros de la conexión a tubo DN 80 y a las mangueras DN 70.

La hornacina se cerrará mediante un cerco metálico de perfil en L de 30x3 mm provisto de dos patillas de anclaje en cada lateral, hoja de tubo cuadrado soldado de 25x1 mm y chapa de acero de 0,5 mm de espesor con inscripción indeleble en rojo USO EXCLUSIVO BOMBEROS sobre fondo blanco. La tapa irá unida al cerco mediante dos bisagras soldadas. Llevará cierre de simple resbalón con llave de cuadradillo de 8 mm. Dimensiones 65x45 cm.

### HIDRANTES.

Utilizados para tener tomas de agua contra incendios estando conectado a la red de abastecimiento. Se dispondrán hidrantes en los lugares indicados en los planos y de acuerdo a las exigencias de NBE-CPI y de la regla R.T.2-CHE de CEPREVEN.

Los hidrantes exteriores se distinguen por sus dimensiones (diámetro de columna y salidas y número de salidas), construcción (columna mojada o seca) e implantación (enterrados o de superficie).

### HIDRANTES ENTERRADOS.

Cada hidrante estará constituido por una válvula de corte de esfera DN 100 PN 16, manguito y codo de tubo de acero estirado DN 100 y racor de rosca DN 100 con tapa y cadena.

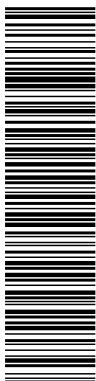
La arqueta tendrá las dimensiones de 1,00x0,80 m en planta, con una profundidad de 0,70 m, provistas de tapa de 1,10x0,90 m según NTE-IPF.

### HIDRANTES DE SUPERFICIE.

Cada hidrante estará constituido por una columna de fundición, DN 100 ó 150 (columna seca) o de acero estirado sin soldadura (columna mojada) DN 80, 100 o 150, con brida de acoplamiento a la red PN 16 dispuesta vertical u horizontalmente, con dos salidas de DN 45 ó DN 70 provistas de racores tipo "Barcelona" con tapa y cadenilla y, eventualmente, de otra salida DN 100.

En las instalaciones en las que no existe riesgo de helada, los hidrantes serán del tipo denominado de columna mojada y las salidas llevarán válvulas de asiento. Sin embargo, cuando exista riesgo de helada, los hidrantes serán del tipo de columna seca y llevarán una válvula de asiento al pie del hidrante con eje de apertura y cierre prolongado hasta el extremo del cuerpo superior y un sistema de drenaje automático para vaciado de la columna después de su uso. En caso de rotura por golpe, la válvula del hidrante de columna seca quedará automáticamente cerrada.

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 37 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

La presión de trabajo será de 10 bar y la de prueba de 20 bar. La terminación exterior será con esmalte para intemperie de color rojo. La parte enterrada del hidrante de columna seca llevará una pintura anticorrosiva.

La tubería de acoplamiento terminará con una brida y estará recibida en un dado de hormigón. El hidrante sobresaldrá del nivel del terreno unos 600 mm aproximadamente.

### **BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS DE 25 mm**

El equipo estará dotado de una válvula de apertura automática o manual, según se indique en las Mediciones, y de una manguera semirrígida de diámetro reducido que permita la disponibilidad de agua de forma inmediata, sin tener que desenrollar toda la manguera, a personas no entrenadas.

La apertura y cierre de la válvula tiene lugar simplemente por rotación de la devanadera.

El equipo estará constituido esencialmente por los siguientes elementos:

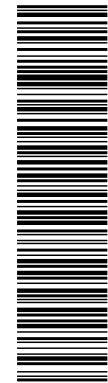
- válvula de apertura automática, con cuerpo en aleación fundida, de DN 25, provista de anillos de cierre hidráulico.
- devanadera de acero prensado protegida contra la corrosión y pintada en rojo, de unos 600 mm de diámetro y anchura variable según la longitud y el diámetro de la manguera, montada sobre cojinetes de nylon.
- manguera de material semirrígido no autocolapsable de 25 mm de diámetro, de longitud de 15, 20, 25 o 30 m, según se indique en las Mediciones, con presión de servicio de 15 bar y carga mínima de rotura a tracción de 15.000 N.
- racor de conexión de 25 mm.
- lanza de agua con boquilla de tres posiciones (chorro, niebla y cierre) de material plástico resistente a los impactos.
- cabina o cerco metálico para instalación saliente o empotrada respectivamente.

A la presión dinámica mínima de 3,5 bar el equipo será capaz de suministrar un caudal de 1,6 l/s con lanza en posición de chorro; el alcance mínimo efectivo será de 12 m.

Cuando la presión dinámica aguas-arriba del equipo sea superior a 5 bar, deberá instalarse una placa de orificio reductora de presión en el arranque de la derivación al equipo.

La instalación de bocas de incendio equipadas se someterá a una prueba de estanquidad a la presión de 10 bar o a la de servicio más 3,5 bar, la mayor entre las dos, durante dos horas, sin que se aprecien fugas en ningún punto de la instalación.

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br><b>Página 38 de 46</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF5897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES      REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO  
CONTRA INCENDIO

OTROS DATOS

Código para validación: **SB0TJ-5HK56-25JRD**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 9:57:02**  
Página 39 de 46

IDENTIFICADORES

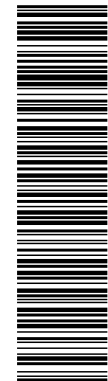
-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:09



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E65BF9D997F9F361F4D78CDBFFAF4897B) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RESUMEN | UDS                                               | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| ANEXO DE INSTALACIÓN: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                                                   |          |         |        |           |          |        |          |
| CAPÍTULO 01 Instalación Protección de Incendios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                                                   |          |         |        |           |          |        |          |
| 09.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ud      | ACOMETIDA CONTRA INCENDIOS                        |          |         |        |           |          |        |          |
| Acometida enterrada para abastecimiento de agua contraincendios de 5 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1 1/2" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 51x51x65 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Medida la unidad ejecutada |         |                                                   |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                                                   | 1        |         |        | 1,00      |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                                                   |          |         |        |           | 1,00     | 321,54 | 321,54   |
| 09.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ud      | HORNACINA CON PUENTE CONTADOR                     |          |         |        |           |          |        |          |
| Preinstalación de contador general de agua contraincendio de 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro, ayudas de albañilería y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                                                   |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                                                   | 1        |         |        | 1,00      |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                                                   |          |         |        |           | 1,00     | 87,36  | 87,36    |
| 09.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m       | TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN A DEPOSITO ALJIBE DIAM 2" |          |         |        |           |          |        |          |
| Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 2" DN 50 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la acometida hasta los aljibes. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Medida la longitud ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                                                   |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                                                   | 1        | 12,00   |        |           | 12,00    |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                                                   |          |         |        |           | 12,00    | 15,70  | 188,40   |
| 09.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ud      | DEPOSITO DE PEAD PRISMATICO DE 3000 LITROS        |          |         |        |           |          |        |          |
| Suministro e instalación de depósito auxiliar de alimentación, para abastecimiento del grupo de presión, de polietileno de alta densidad de 3000 litros marca TR-Lentz o equivalente, de dimensiones 246 cm long x 88 cm ancho x 176 cm altura, con válvula de corte de compuerta de latón fundido de 2" DN 50 mm y válvula de flotador para la entrada; grifo de esfera para vaciado; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 2" DN 50 mm para la salida; rebosadero con tubería de desagüe y dos interruptores para nivel máximo y nivel mínimo. Incluso p/p de material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y probado. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                                                   |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                                                   | 4        |         |        | 4,00      |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                                                   |          |         |        |           | 4,00     | 461,91 | 1.847,64 |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO  
CONTRA INCENDIO

OTROS DATOS

Código para validación: **SB0TJ-5HK56-25JRD**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 9:57:02**  
**Página 40 de 46**

IDENTIFICADORES

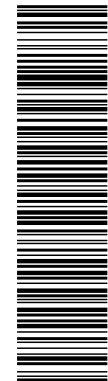
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:09



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E65BF9D97F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| 09.05  | <b>Ud GRUPO DE PRESIÓN DE AGUA CONTRA INCENDIOS, MODELO AF ENR 32-200/</b><br>Suministro e instalación de grupo de presión de agua contra incendios, modelo AF ENR 32-200/7,5 EJ "EBARA" o equivalente, formado por: una bomba principal centrífuga ENR [tipo] o equivlente, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa externa de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asíncrono de 2 polos de 7,5 kW, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400/690 V, una bomba auxiliar jockey CVM A/15, con camisa externa de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 1,85 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, según UNE 23500, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión, montado, conexionado y probado en fábrica, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, modelo S-2007 DN 50 "EBARA", precisión del 10%, fabricado en una sola pieza de acrílico y flotador inoxidable. Incluso p/p de fijación del grupo de presión, fijación de tuberías, accesorios, conexionado, pruebas de servicio, uniones, soportes, codos, manguitos, tes, piezas especiales y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. Medida la unidad ejecutada. | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 1,00     | 3.586,94 | 3.586,94 |
| 09.06  | <b>m TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN 1 1/4"</b><br>Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería prefabricada de acero negro con soldadura longitudinal, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro, pintada con resina de epoxi/poliéster color rojo RAL 3000, unión ranurada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, colocación y fijación de tuberías, pruebas de servicio, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Totalmente montada, conexionada y probada. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   | 21,85    |         |        | 21,85     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 21,85    | 8,91     | 194,68   |
| 09.07  | <b>m TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN 1 1/2"</b><br>Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería prefabricada de acero negro con soldadura longitudinal, de 2" DN 50 mm de diámetro, pintada con resina de epoxi/poliéster color rojo RAL 3000, unión ranurada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, colocación y fijación de tuberías, pruebas de servicio, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Totalmente montada, conexionada y probada. Medida la longitud ejecutada,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 78,34    |         |        | 78,34     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 78,34    | 11,62    | 910,31   |
| 09.08  | <b>m TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN 2"</b><br>Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería prefabricada de acero negro con soldadura longitudinal, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro, pintada con resina de epoxi/poliéster color rojo RAL 3000, unión ranurada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, colocación y fijación de tuberías, pruebas de servicio, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Totalmente montada, conexionada y probada. Medida la longitud ejecutada,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 24,72    |         |        | 24,72     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 24,72    | 13,45    | 332,48   |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO  
CONTRA INCENDIO

OTROS DATOS

Código para validación: **SB0TJ-5HK56-25JRD**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 9:57:02**  
**Página 41 de 46**

IDENTIFICADORES

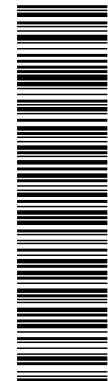
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09

ESTADO

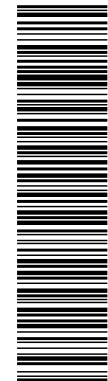
**FIRMADO**  
31/01/2018 13:09



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E65BF9D97F9F361F4D78CDBFFAF5897B) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| PROYECTO DE INSTALACIONES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          | REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA |        |           |          |        |          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| PRESUPUESTO Y MEDICIONES  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |                                                       |        |           |          |        |          |
| CÓDIGO                    | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UDS | LONGITUD | ANCHURA                                               | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
| 09.09                     | <b>Ud BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE) DE 25 MM (1") DE SUPERFICIE</b><br>Suministro e instalación de boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, compuesta de: armario construido en acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000 y puerta semiciega con ventana de metacrilato de acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar, colocada en paramento. Incluso accesorios, elementos de fijación, montaje, conexión y ayudas de albañilería; instalada según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada y probada.   | 6   |          |                                                       |        | 6,00      |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |                                                       |        |           | 6,00     | 186,38 | 1.118,28 |
| 09.10                     | <b>ud CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIO CONVENCIONAL DE 4 ZONA</b><br>Central de detección de incendio convencional de 4 zonas montada en carcasa de plástico ABS. Permite controlar todos los detectores y pulsadores de la marca GOLMAR o equivalente (máx. 32). Discrimina entre alarma de detector y alarma de pulsador. Dispone de 2 salidas de sirenas supervisadas configurables (900 mA consumo máximo entre ambas),salidas de alarma y avería por relé libre de tensión, salida 24V auxiliares (450mA consumo máximo),salida 24V reseteables (450mA consumo máximo) y entrada exterior.Indicaciones óptico-acústicas por zona.Teclado multilingüe.Certificada conforme norma EN54-2 y EN54-4. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada                                   | 1   |          |                                                       |        | 1,000     |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |                                                       |        |           | 1,00     | 102,88 | 102,88   |
| 09.11                     | <b>u BATERÍA RECARGABLE DE PLOMO ÁCIDO 12V 7AH</b><br>Batería recargable de plomo ácido 12V 7Ah, Sin mantenimiento, para uso exclusivo en equipos de seguridad. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2   |          |                                                       |        | 2,00      |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |                                                       |        |           | 2,00     | 11,28  | 22,56    |
| 09.12                     | <b>ud DETECTOR LINEAL MARCA GOLMAR MODELO DETLIN50M O EQUIVALENTE</b><br>Detector Lineal marca Golmar modelo DETLIN50M o equivalente. Detector Lineal de humos por haz infrarrojo, dispone del emisor y receptor en una misma unidad, operando con un reflector prismático en el lado opuesto (incluye 1unid.). Incorpora un trazador láser que permite visualizar y ajustar el haz con total precisión y de forma sencilla y eficiente, incluso atravesando espacios muy reducidos. Hasta 50 m. de alcance y 7,5 m. de protección a cada lado (EN-54-14).Tensión de alimentación: 9,5 V ÷ 28 V. Necesaria resistencia de alarma para instalación con centrales convencionales, e interfazce analógico/convencional de la marca Golmar. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada | 2   |          |                                                       |        | 2,000     |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |                                                       |        |           | 2,00     | 277,10 | 554,20   |
| 09.13                     | <b>ud DETECTOR ÓPTICO DE HUMO CONVENCIONAL</b><br>Suministro y montaje de detector óptico de humo convencional, Alimentación 12 a 30 Vcc sin polaridad, consumo en reposo 40 uA (a 18 Vcc), consumo en alarma 40 mA (a 18 Vcc), Señalización de alarma mediante Led rojo, Salida indicador acción. Incluso base alta detector convencional serie 2BAS-ALT. Todo el conjunto montado conexionado y probado. Construido según CTE. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 45  |          |                                                       |        | 45,000    |          |        |          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |                                                       |        |           | 45,00    | 9,51   | 427,95   |
| 09.14                     | <b>ud RESISTENCIA MARCA GOLMAR MODELO RES820 O EQUIVALENTE</b><br>Resistencia marca Golmar modelo RES820 o equivalente para contacto de alarma. Resistencia de valor específico para centrales convencionales Golmar (necesaria 1 unid. por Detector lineal) Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   |          |                                                       |        | 2,000     |          |        |          |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br><b>Página 42 de 46</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548399 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E65BF9D897F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

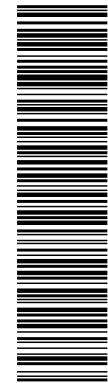
PROYECTO DE INSTALACIONES  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| 09.15  | ud <b>ALIMENTACIÓN SUPLEMENTARIA MARCA GOLMAR MODELO FA-24V/2,5ª O EQU</b><br>Alimentación suplementaria marca Golmar modelo FA-24V/2,5ª o equivalente. Alimentador suplementario 24Vcc/2,5Amp.Incorpora cargador para baterías de 12V 2Ah.Grado de protección IP30. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   |          |         |        |           | 2,00     | 2,26   | 4,52    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
| 09.16  | ud <b>PULSADOR REARMABLE DE ALARMA CONVENCIONAL</b><br>Pulsador rearmable de alarma convencional marca Golmar modelo P/440D o equivalente de montaje en superficie, Led rojo de señalización de alarma, Acabado en plástico ABS rojo, Incorpora llave para rearme, Grado de protección IP 41, Fabricado según norma EN54-11. Incluye señalización óptica de seguridad con enunciado "PULSADOR DE ALARMA". Fabricada en PVC de 0,7 mm de espesor, no combustible. Impresa mediante proceso de serigrafía fotoluminiscente. Según normas UNE 23035:03.Todo ello colocado, conexionado, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada                      | 4   |          |         |        |           | 1,00     | 75,35  | 75,35   |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        | 4,000     |          |        |         |
| 09.17  | ud <b>SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA EXTERIOR DE INCENDIO ROJA</b><br>Sirena para instalación exterior S/FUEGO. Sirena óptico-acústica exterior de incendio roja. Tampografiada con la palabra "FUEGO". Selección de funcionamiento mediante puentes. Tensión de alimentación: 24Vcc. Consumo máximo: 25mA a 24Vcc. Potencia sonora: 95dB a 1mt. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada                                                                                                                                                                                                                                    | 1   |          |         |        |           | 4,00     | 8,51   | 34,04   |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
| 09.18  | ud <b>SIRENA PARA INTERIOR ÓPTICO/ACÚSTICA</b><br>Sirena para interior óptico/acústica marca Golmar modelo S/4474 o equivalente Sirena óptico-acústica para interior roja. Cuerpo de plástico ABS termoresistente. Tipo de sonido seleccionable mediante puente. Tensión de alimentación: 15 a 30Vcc. Consumo máximo: 12mA a 24V. Potencia sonora: 95dB a 1m. Incluso señalización óptica de seguridad con enunciado "SIRENA". Fabricada en PVC de 0,7mm de espesor, no combustible.I mpresa mediante proceso de serigrafía fotoluminiscente. Según normas UNE 23035:03. Todo ello colocado, conexionado, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada | 1   |          |         |        |           | 1,00     | 35,75  | 35,75   |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
| 09.19  | u <b>EXTINTOR MOVIL POLVO ABC, 6 KG + CARTEL SEÑALIZADOR</b><br>Extintor móvil, de polvo abc, con 6kg. de capacidad eficacia 21-a,144-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presion incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción manómetro,herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso cartel señalizador fotoluminiscente, pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                 | 7   |          |         |        |           | 1,00     | 13,15  | 13,15   |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        | 7,00      |          |        |         |
| 09.20  | u <b>EXTINTOR MOVIL CO2, 5 KG + CARTEL SEÑALIZADOR</b><br>Extintor móvil, de anhídrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 34-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                          | 2   |          |         |        |           | 7,00     | 13,35  | 93,45   |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
| 09.21  | u <b>ROTULO MEDIOS DE INTERVENCIÓN DIM 297X210 MM.</b><br>Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de intervención, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 2,00     | 50,12  | 100,24  |

|                                                                |                  |
|----------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>ANEXO DE INSTALACIÓN: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....</b> | <b>10.292,52</b> |
|----------------------------------------------------------------|------------------|

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br><b>Página 44 de 46</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaria General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaria General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548389 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E66BF9D897F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE INSTALACIONES

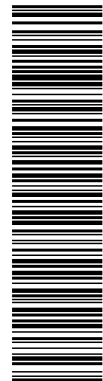
REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

PLANOS

- INDICE:
- G-01 SITUACIÓN

-ISI-01 INSTALACIONES CONTRA INCENDIO

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: T VI - ANEXO<br>CONTRA INCENDIO                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>SB0TJ-5HK56-25JRD</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:57:02</b><br>Página 45 de 46 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:09 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:09 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548389 SB0TJ-5HK56-25JRD 62109A17E6B6F9D897F9F361F4D78CDBFFAF897B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Ayuntamiento de  
**HUELVA**

PROYECTO DE REHABILITACIÓN  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN, HUELVA

AREA DE URBANO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

Noviembre 2017

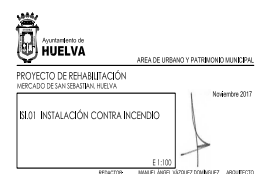
IG.01 SITUACIÓN

E 1:2000

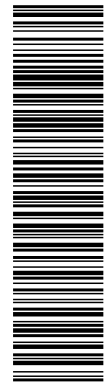
E 1:25000

REDACTOR:

MANUEL ANGEL VAZQUEZ DOMINGUEZ ARQUITECTO



|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 10 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E508793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

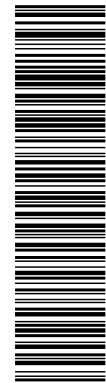
PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

6. PLIEGO DE CONDICIONES  
TÉCNICAS

6. PLIEGO DE CONDIONES TECNICAS



|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 11 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

6. PLIEGO DE CONDICIONES  
TÉCNICAS

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIÁN

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE HUELVA



|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                                         | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 12 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br><b>1.-</b> Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br><b>2.-</b> Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

6. PLIEGO DE CONDICIONES  
TÉCNICAS

SUMARIO

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES**  
Naturaleza y objeto del pliego general  
Documentación del contrato de obra
- CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS**  
EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS  
Delimitación de competencias  
El Projectista  
El Constructor  
El Director de obra  
El Director de la ejecución de la obra  
Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación  
  
EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA  
Verificación de los documentos del Proyecto  
Plan de Seguridad y Salud  
Proyecto de Control de Calidad  
Oficina en la obra  
Representación del Contratista. Jefe de Obra  
Presencia del Constructor en la obra  
Trabajos no estipulados expresamente  
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto  
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa  
Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto  
Faltas de personal  
Subcontratos  
  
EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN  
Daños materiales  
Responsabilidad civil  
  
EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES  
Caminos y accesos  
Replanteo  
Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos  
Orden de los trabajos  
Facilidades para otros Contratistas  
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor  
Prórroga por causa de fuerza mayor  
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra  
Condiciones generales de ejecución de los trabajos  
Documentación de obras ocultas  
Trabajos defectuosos  
Vicios ocultos  
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia  
Presentación de muestras  
Materiales no utilizables  
Materiales y aparatos defectuosos  
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos  
Limpieza de las obras  
Obras sin prescripciones  
  
EPÍGRAFE 5º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS  
Acta de recepción  
De las recepciones provisionales  
Documentación de seguimiento de obra  
Documentación de control de obra  
Certificado final de obra  
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra  
Plazo de garantía  
Conservación de las obras recibidas provisionalmente  
De la recepción definitiva  
Prórroga del plazo de garantía  
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida
- CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS**  
EPÍGRAFE 1.º  
Principio general  
  
EPÍGRAFE 2.º  
Fianzas  
Fianza en subasta pública

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 13 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br><b>1.- Secretaria General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Aprobado 31/01/2018 12:57<br><b>2.- Secretaria General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E808793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Ejecución de trabajos con cargo a la fianza  
Devolución de fianzas  
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

#### EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS

Composición de los precios unitarios  
Precios de contrata. Importe de contrata  
Precios contradictorios  
Reclamación de aumento de precios  
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios  
De la revisión de los precios contratados  
Acopio de materiales

#### EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Administración  
Obras por Administración directa  
Obras por Administración delegada o indirecta  
Liquidación de obras por Administración  
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada  
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos  
Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros  
Responsabilidades del Constructor

#### EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Formas varias de abono de las obras  
Relaciones valoradas y certificaciones  
Mejoras de obras libremente ejecutadas  
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada  
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados  
Pagos  
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

#### EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS

Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras  
Demora de los pagos por parte del propietario

#### EPÍGRAFE 7.º: VARIOS

Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra  
Unidades de obra defectuosas, pero aceptables  
Seguro de las obras  
Conservación de la obra  
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario  
Pago de arbitrios  
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

### B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**

#### EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES

Calidad de los materiales  
Pruebas y ensayos de los materiales  
Materiales no consignados en proyecto  
Condiciones generales de ejecución

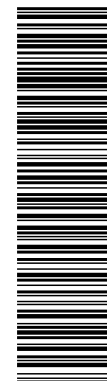
#### EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Materiales para hormigones y morteros  
Acero  
Materiales auxiliares de hormigones  
Encofrados y cimbras  
Aglomerantes excluido cemento  
Materiales de cubierta  
Materiales para fábrica y forjados  
Materiales para solados y alicatados  
Carpintería de taller  
Carpintería metálica  
Pintura  
Colores, aceites, barnices, etc.  
Fontanería  
Instalaciones eléctricas

- CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y**
- CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO**

Demoliciones  
Movimiento de tierras  
Hormigones  
Morteros  
Encofrados  
Armaduras  
Albañilería  
Solados y alicatados

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 14 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E080793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Carpintería de taller  
Carpintería metálica  
Pintura  
Fontanería  
Instalación eléctrica  
Instalación de energía solar para calentamiento de ACS  
Precauciones a adoptar  
Controles de obra

#### EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES

##### • CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE  
EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE  
EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88  
EPÍGRAFE 4.º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI

### CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES PLIEGO GENERAL

#### NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

*Artículo 1.-* El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

#### DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

*Artículo 2-* Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º El Pliego de Condiciones particulares.

3.º El presente Pliego General de Condiciones.

4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

### CAPITULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS PLIEGO GENERAL

#### EPÍGRAFE 1.º DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

#### DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

*Artículo 3.-* Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial;

naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.

- Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades.

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 15 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

# PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

## 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

lidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

### EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

### EL PROYECTISTA

*Artículo 4.-* Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

### EL CONSTRUCTOR

*Artículo 5.-* Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.

dad de la obra.

- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

### EL DIRECTOR DE OBRA

*Artículo 6.-* Corresponde al Director de Obra:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 16 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26437E9B7458E080793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

# PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

## 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
  - Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
  - Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
  - Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
  - Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
  - Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
  - Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
  - Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
  - Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
  - Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acta de la recepción.
  - Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
  - A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

### EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

**Artículo 7.-** Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.

- Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

### EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución



|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 17 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E080793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- de la obra.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
  - Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
  - Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

#### LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

*Artículo 8.-* Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

mativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

#### EPÍGRAFE 2.º

#### DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

##### VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

*Artículo 9.-* Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

##### PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

*Artículo 10.-* El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

##### PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

*Artículo 11.-* El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

##### OFICINA EN LA OBRA

*Artículo 12.-* El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que

en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

##### REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

*Artículo 13.-* El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

##### PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

*Artículo 14.-* El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándose los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

##### TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

*Artículo 15.-* Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 18 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26437E9B745BE08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

#### INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

**Artículo 16.-** El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

#### RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

**Artículo 17.-** Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

#### RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

**Artículo 18.-** El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

#### FALTAS DEL PERSONAL

**Artículo 19.-** El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

#### SUBCONTRATAS

**Artículo 20.-** El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

#### EPÍGRAFE 3.º

#### RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

##### DAÑOS MATERIALES

**Artículo 21.-** Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de

terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

##### RESPONSABILIDAD CIVIL

**Artículo 22.-** La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, act-

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 19 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E080793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

# PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

## 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

úen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

**Los proyectistas** que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

**El constructor** responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

**El director de obra y el director de la ejecución** de la obra

que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

### EPÍGRAFE 4.º

## PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

### CAMINOS Y ACCESOS

**Artículo 23.-** El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

### REPLANTEO

**Artículo 24.-** El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañado de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

### INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

**Artículo 25.-** El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

### ORDEN DE LOS TRABAJOS

**Artículo 26.-** En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

### FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

**Artículo 27.-** De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

### AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

**Artículo 28.-** Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

### PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

**Artículo 29.-** Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminirlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que



|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 20 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B745E080793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

#### RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

*Artículo 30.-* El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

#### CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

*Artículo 31.-* Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

#### DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

*Artículo 32.-* De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

#### TRABAJOS DEFECTUOSOS

*Artículo 33.-* El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

#### VICIOS OCULTOS

*Artículo 34.-* Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

#### DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

*Artículo 35.-* El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

#### PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

*Artículo 36.-* A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

#### MATERIALES NO UTILIZABLES

*Artículo 37.-* El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

#### MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

*Artículo 38.-* Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 21 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DC26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

#### GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

*Artículo 39.-* Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

#### LIMPIEZA DE LAS OBRAS

*Artículo 40.-* Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones

provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

#### OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

*Artículo 41.-* En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

#### EPÍGRAFE 5.º DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

##### ACTA DE RECEPCIÓN

*Artículo 42.-* La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

##### DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

*Artículo 43.-* Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección

con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

##### DOCUMENTACIÓN FINAL

*Artículo 44.-* El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubiesen intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

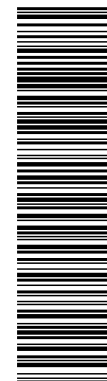
A su vez dicha documentación se divide en:

##### a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
  - Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
  - Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
  - Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
- La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio de Arquitectos.

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 22 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8934103A9DCE26437E9B745E080793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

#### b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

#### c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

#### MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

*Artículo 45.-* Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

#### PLAZO DE GARANTÍA

*Artículo 46.-* El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca

deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

#### CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

*Artículo 47.-* Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

#### DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

*Artículo 48.-* La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarse por vicios de la construcción.

#### PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

*Artículo 49.-* Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

#### DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

*Artículo 50.-* En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

### CAPITULO III DISPOSICIONES ECONÓMICAS PLIEGO GENERAL

#### EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO GENERAL

*Artículo 51.-* Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

#### EPÍGRAFE 2.º FIANZAS

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 23 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

**Artículo 52.-** El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

#### FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

**Artículo 53.-** En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en

que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

#### EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

**Artículo 54.-** Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

#### DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

**Artículo 55.-** La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

#### DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

**Artículo 56.-** Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

### EPÍGRAFE 3.º DE LOS PRECIOS

#### COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

**Artículo 57.-** El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

##### Se considerarán costes directos:

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

##### Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

##### Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

##### Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

##### Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

##### Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

#### PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

**Artículo 58.-** En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

#### PRECIOS CONTRADICTORIOS

**Artículo 59.-** Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

#### RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

**Artículo 60.-** Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

#### FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS



|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 24 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br><b>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Aprobado 31/01/2018 12:57<br><b>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F56F934103A9DCE2642E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

*Artículo 61.-* En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

#### DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

*Artículo 62.-* Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se

efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

#### ACOPIO DE MATERIALES

*Artículo 63.-* El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

### EPÍGRAFE 4.º OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

#### ADMINISTRACIÓN

*Artículo 64.-* Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- Obras por administración directa
- Obras por administración delegada o indirecta

#### A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

*Artículo 65.-* Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

#### OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

*Artículo 66.-* Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

#### LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

*Artículo 67.-* Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando, a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra

durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

- Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

#### ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

*Artículo 68.-* Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

#### NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

*Artículo 69.-* No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

#### DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

*Artículo 70.-* Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todos o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebojando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuarse. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

#### RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

*Artículo 71.-* En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 25 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br><b>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Aprobado 31/01/2018 12:57<br><b>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F893410349DCE26437E9B745E080793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

#### EPÍGRAFE 5.º VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

##### FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

*Artículo 72.-* Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.  
Prevía medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.  
Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

##### RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

*Artículo 73.-* En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

##### MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

*Artículo 74.-* Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-

Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

##### ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

*Artículo 75.-* Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

##### ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

*Artículo 76.-* Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

##### PAGOS

*Artículo 77.-* Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

##### ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

*Artículo 78.-* Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 26 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

6. PLIEGO DE CONDICIONES  
TÉCNICAS

EPÍGRAFE 6.º  
INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la

mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º  
VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arqui-

tecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallados, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.,E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 27 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8934103A9DCE26437E9B745E080793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

#### CAPITULO IV PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES PLIEGO PARTICULAR

##### EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

###### Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

###### Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

###### Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bon-

dad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

###### Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

##### EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

###### Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

###### 5.1. Áridos.

###### 5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecua-

das para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

###### 5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

###### 5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO<sub>4</sub>, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

###### 5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su pro-



|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 28 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26437E9B745BE080793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

porción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.

- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

#### 5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

#### Artículo 6.- Acero.

##### 6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm<sup>2</sup>). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm<sup>2</sup>, cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm<sup>2</sup>) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

#### Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

##### 7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

##### 7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

#### Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

##### 8.1. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el contronchado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

#### Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

#### Artículo 10.- Materiales de cubierta.

##### 10.1. Tejas.

##### 10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

#### Artículo 11.- Materiales para fábrica y forjados.

##### 11.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm<sup>2</sup>.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- L. macizos = 100 Kg./cm<sup>2</sup>
- L. perforados = 100 Kg./cm<sup>2</sup>
- L. huecos = 50 Kg./cm<sup>2</sup>

##### 11.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 29 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

(RD 642/2002).

#### 11.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

#### Artículo 12.- Materiales para solados y alicatados.

##### 12.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

##### 12.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

##### 12.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.

- Carecer de grietas, coqueas, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

##### 12.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueas, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

##### 12.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

#### Artículo 13.- Carpintería de taller.

##### 13.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

##### 13.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

#### Artículo 14.- Carpintería metálica.

##### 14.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

#### Artículo 15.- Pintura.

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                   | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 30 de 198 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F893410349DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

# PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

## 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

### 15.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un anti-fermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

### 15.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

### Artículo 16.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

### Artículo 17.- Fontanería.

#### 17.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

#### 17.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

#### 17.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a

12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

#### 17.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

### Artículo 18.- Instalaciones eléctricas.

#### 18.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

#### 18.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m<sup>2</sup>

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

#### 18.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 31 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F893410349DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

# PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

## 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

### CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y CAPITULO VI PRESCRIPCINES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR

#### Artículo Previo.- Demoliciones

1. Antes de comenzar los trabajos de demolición se habrán efectuado las siguientes operaciones:

- Sobre la edificación:

Se ha señalado adecuadamente el edificio y la zona a demoler prohibiendo el paso por sus proximidades a las personas ajenas.

Se ha verificado que la red de drenaje del edificio funciona adecuadamente y que éste se ha limpiado de las posibles alimañas, roedores, etc.

- Sobre la infraestructura:

Se han desmontado o protegido adecuadamente los servicios y elementos urbanos.

Se han neutralizado las acometidas a la edificación de los diferentes servicios urbanos y que las tuberías están vacías.

- Sobre los edificios colindantes:

Se ha efectuado un reconocimiento exhaustivo del estado de estos edificios, procediendo a reforzar o apea los elementos que puedan afectarse por la demolición.

2. La demolición se efectuará por el procedimiento manual o "elemento a elemento". La demolición se realizará siempre de arriba hacia abajo, comprobándose que el operario trabaja siempre a nivel y en ningún caso por debajo del elemento que se está volcando, picando o desmontando.

3. La evacuación de escombros se realizará de forma libre, hacia el exterior del edificio, vertiéndolo directamente desde la planta que se demuele, habiéndose acotado adecuadamente la zona de vertido y caída.

Durante la evacuación de los escombros se pondrá especial cuidado en evitar su acumulación (<100 kg/m2) en forjados y voladizos o contra paredes o vallas que puedan desplomarse. Se evitará la formación de polvo regando los escombros.

4. Al finalizar la jornada de trabajo no deben quedar elementos inestables.

5. Finalizados los trabajos de demolición se procederá a retirar los escombros. Se inspeccionará y reparará las edificaciones colindantes. Se recuperará y repondrá la infraestructura dañada o alterada.

#### Artículo 19.- Movimiento de tierras.

##### 19.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de

préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

##### 19.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

##### 19.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

##### 19.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o



|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 32 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br><b>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Aprobado 31/01/2018 12:57<br><b>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

lugar de empleo.

#### 19.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canales y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tallo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

#### 19.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

#### 19.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

#### 19.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

##### 19.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se proce-

derá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

#### 19.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

#### Artículo 20.- Hormigones.

##### 20.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

##### 20.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un período de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

##### 20.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la seña-

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 33 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE2647E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

lada para la mezcla en central.

#### 20.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

#### 20.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá energíca y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

#### 20.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

#### 20.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

#### 20.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

#### 20.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

#### 20.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después

de aplicar lechada de cemento.

#### Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

#### Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntos horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, raspado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

#### Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

#### 20.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

#### Artículo 21.- Morteros.

##### 21.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

##### 21.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

##### 21.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

#### Artículo 22.- Encofrados.

##### 22.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sellados, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre los distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 34 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F58F93410349DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados  
Confección de los diversos partes del encofrado  
Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretudo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablonos/durmientes

Si la altura es excesiva por los puntales, se realizarán planos intermedios con tablonos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

| Espesores en m.                                    | Tolerancia en mm. |
|----------------------------------------------------|-------------------|
| Hasta 0.10                                         | 2                 |
| De 0.11 a 0.20                                     | 3                 |
| De 0.21 a 0.40                                     | 4                 |
| De 0.41 a 0.60                                     | 6                 |
| De 0.61 a 1.00                                     | 8                 |
| Más de 1.00                                        | 10                |
| - Dimensiones horizontales o verticales entre ejes |                   |
| Parciales                                          | 20                |
| Totales                                            | 40                |
| - Desplomes                                        |                   |
| En una planta                                      | 10                |
| En total                                           | 30                |

#### 22.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

#### 22.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cuñas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

#### Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al alojamiento de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

#### 22.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

#### Artículo 23.- Armaduras.

##### 23.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

##### 23.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

#### Artículo 24. Cantería.

##### ■ Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

##### Componentes.

##### Piezas especiales

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

##### Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

##### Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

##### Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Morteros utilizados.

##### Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 35 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D65F8F93410349DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

6. PLIEGO DE CONDICIONES  
TÉCNICAS

de Seguridad e Higiene en el trabajo

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

**Medición.**

Los solados se medirán por m<sup>2</sup>.

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

**Mantenimiento.**

Se cuidará que los rejuntables estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

**Artículo 25.- Albañilería.**

**25.1. Fábrica de ladrillo.**

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento l-35 por m<sup>3</sup> de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hiladas.

La medición se hará por m<sup>2</sup>, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriistradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arristrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

**25.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.**

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocón-

dolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán los hilados perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

**25.3. Ctharas de ladrillo perforado y hueco doble.**

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

**25.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.**

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

**25.5. Guarnecido y maestreado de yeso negro.**

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

**25.6. Enlucido de yeso blanco.**

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este "muerto".

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

**25.7. Enfoscados de cemento.**

Lqs enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m<sup>3</sup> de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m<sup>3</sup> en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el frátas.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Di-



|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 36 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

6. PLIEGO DE CONDICIONES  
TÉCNICAS

rección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

**Preparación del mortero:**

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

**Condiciones generales de ejecución:**

**Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:**

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudieran tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

**Durante la ejecución:**

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

**Después de la ejecución:**

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

**25.8. Formación de peldaños.**

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

**Artículo 26. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.**

**26.1 Descripción.**

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

**26.2 Condiciones previas.**

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

**26.3 Componentes.**

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

**26.4 Ejecución.**

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- **Formación de pendientes.** Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

**1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:**

**a) Cerchas:** Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

**b) Placas inclinadas:** Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

**c) Viguetas inclinadas:** Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

**2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar:** Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

**a) Tabiques conejeros:** También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

**b) Tabiques con bloque de hormigón celular:** Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Los siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- **Formación de tableros:**

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcance características

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 37 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26427E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

#### Artículo 27. Cubiertas planas. Azoteas.

##### 27.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas. Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

##### 27.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

##### 27.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

##### 27.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canchales y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m<sup>2</sup>) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

##### 27.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

##### 27.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m<sup>2</sup> de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

##### 27.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

#### Artículo 28. Aislamientos.

##### 28.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

##### 28.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
  - Acústico.
  - Térmico.
  - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
  - Fieltros ligeros:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado.
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con papel alquitranado.
    - Con velo de fibra de vidrio.
  - Mantos o fieltros consistentes:
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con velo de fibra de vidrio.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
    - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
  - Paneles semirígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
  - Paneles rígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
    - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
    - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
    - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
  - Fieltros:
    - Con papel Kraft.
    - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
    - Con lámina de aluminio.

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 38 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br><b>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Aprobado 31/01/2018 12:57<br><b>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DC26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

6. PLIEGO DE CONDICIONES  
TÉCNICAS

- Paneles semirrígidos:
  - Con lámina de aluminio.
  - Con velo natural negro.
- Panel rígido:
  - Normal, sin recubrimiento.
  - Autoportante, revestido con velo mineral.
  - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
  - Termoacústicos.
  - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
  - Poliestireno expandido:
    - Normales, tipos I al VI.
    - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
  - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
  - Láminas normales de polietileno expandido.
  - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
  - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
  - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
  - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
  - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
  - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
  - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
  - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
  - Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
  - Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
  - Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
  - Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

- 28.3 Condiciones previas.**
- Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.
  - La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.
  - Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.
  - En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hilados.
  - En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.
  - En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.
- 28.4 Ejecución.**
- Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.
  - Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.
  - Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.
  - El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.
  - Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.
  - El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

- 28.5 Control.**
- Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:
    - Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.
    - Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.
    - Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.
    - Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.
    - Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

- 28.6 Medición.**
- En general, se medirá y valorará el m<sup>2</sup> de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

- 28.7 Mantenimiento.**
- Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaron discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

**Artículo 29.- Solados y alicatados.**

- 29.1. Solado de baldosas de terrazo.**
- Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confectionado con arena, verificado sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.
  - Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

- 29.2. Solados.**
- El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.
  - Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.
  - Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.
  - Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

- 29.3. Alicatados de azulejos.**
- Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.
  - El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto ramo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.
  - Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.
  - Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.
  - La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

- Artículo 30.- Carpintería de taller.**
- La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 39 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br><b>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Aprobado 31/01/2018 12:57<br><b>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

6. PLIEGO DE CONDICIONES  
TÉCNICAS

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo.En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 31.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 32.- Pintura.

32.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolin, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ómbay y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla;

los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

32.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:  
Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plasticado de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.
- Madera:  
Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

- Metales:  
Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

32.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plasticado, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 33.- Fontanería.

33.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para



|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 40 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br><b>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Aprobado 31/01/2018 12:57<br><b>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26437E9B7458E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

6. PLIEGO DE CONDICIONES  
TÉCNICAS

colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

33.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyendo en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 34.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

- Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.
- Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

- Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:
- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizarán siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000

maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 41 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br><b>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Aprobado 31/01/2018 12:57<br><b>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.</b> Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26427E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión. Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos. Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

#### Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

#### Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo , y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

#### Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1.Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

#### Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si estan protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si estan también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a 1.000 x U Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobrecargas, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

#### Artículo 35. Instalaciones de energía solar para calentamiento de ACS

La conexión a la red deberá efectuarse cumpliendo la normativa vigente en el ámbito estatal y autonómico.

El llenado debe realizarse a primeras horas de la mañana, durante la puesta de sol o durante el resto del día si se mantienen

los captadores tapados. Deberá siempre llenarse el circuito primario antes que el secundario.

- Circuito primario: circuito formado por los captadores y las tuberías que los unen, en el que el fluido de trabajo recoge la energía térmica producida en los captadores y la transfiere al acumulador solar.

- Circuito secundario: circuito en el que se recoge la energía captada en el circuito primario y se transfiere al circuito de consumo.

- Circuito de consumo: circuito que parte de la red de distribución de los sistemas de abastecimiento y llega a los

puntos de consumo. Este circuito transporta agua potable de consumo.

Si la presión de entrada a la vivienda es superior a 4 bares, es recomendable instalar un reductor de presión que proteja a todo el sistema.

La tubería de interconexión entre el compacto y la red de agua caliente debe ser resistente a la presión, estar aislada con coquilla de 20 mm. de espesor, adecuadamente protegida con pintura Armalflex o similar, y soportada de acuerdo a lo que marque la normativa vigente.

En la entrada del agua de red al depósito, se situará la válvula de seguridad. Esta válvula protege al equipo contra sobrepresiones, evacuando el agua sobrante, y lleva incorporado un mecanismo de retención que impide el retroceso del agua caliente o el vaciado accidental del depósito.

Con objeto de aislar al acumulador y permitir realizar reparaciones o mantenimientos sin necesidad de vaciar toda la instalación, deberá instalarse una válvula de corte tanto en la entrada de agua fría como en la salida de caliente.

Para el llenado de los equipos, se conectará éste a la red abriendo el grifo de agua fría de entrada al equipo y alguno de los

puntos de consumo hasta que se expulse todo el aire. De esta manera se llenarán los equipos directos y el circuito secundario de los indirectos.

Para el llenado del circuito primario en los compactos indirectos, se ha provisto al equipo con una válvula de llenado automático en la tubería de retorno a captadores:

- Llenado con anticongelante (en zonas con riesgo de heladas): se quita el purgador y se añade por ese hueco la cantidad necesaria de líquido anticongelante, según las temperaturas mínimas de la zona y de acuerdo con las instrucciones del fabricante del anticongelante. Se coloca nuevamente el purgador y se abre la válvula de llenado automático hasta que deje de salir aire por el purgador. Se fija en dicha válvula la presión requerida, en torno a 1,5 bar, y se coloca el tapón del purgador, dejándolo sólo con un giro para permitir la salida de aire.

- Llenado con agua de red: se quita el purgador y se abre poco a poco la válvula de llenado automático para que vaya entrando el agua a bajo caudal, de manera que se evacue el aire por el hueco del purgador. A continuación se coloca el purgador, para evacuar los últimos restos de aire, y se presuriza el sistema.

Es recomendable que la puesta en marcha se realice conforme a lo descrito en el capítulo 24 de las Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares para producción de agua caliente, editadas por la Junta de

Andalucía:

#### 24. RECEPCIÓN Y PRUEBAS FUNCIONALES DE LA INSTALACIÓN

24.1. El instalador se responsabilizará de la ejecución de las pruebas funcionales, del buen funcionamiento de la

instalación y del estado de la misma en el momento de su entrega a la propiedad.

24.2. El instalador, salvo orden expreso, entregará la instalación llena y en funcionamiento.

24.3. Con el fin de probar su estanqueidad, todas las redes de tuberías deben ser probadas hidrostáticamente

antes de quedar ocultas por obras de albañilería o por el material aislante.

24.4. Las pruebas se realizarán de acuerdo con UNE 100.151 "Pruebas de Estanqueidad en Redes de Tuberías".

24.5. De igual forma, se probarán hidrostáticamente los equipos y el circuito de energía auxiliar cuando corresponda.

24.6. Se comprobará que las válvulas de seguridad funcionan y que las tuberías de descarga de las mismas no están obturadas y en conexión con la atmósfera. La prueba se realizará incrementando hasta un valor de 1,1 veces

el de tarado y comprobando que se produce la apertura de la válvula.

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 42 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

24.7. Se comprobará la correcta actuación de las válvulas de corte, llenado, vaciado y purga de la instalación.  
24.8. Al objeto de la recepción de la instalación se entenderá que el funcionamiento de la misma sea correcto, cuando la instalación satisfaga las pruebas parciales incluidas en el presente capítulo.

#### Artículo 35.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

#### EPÍGRAFE 4.º CONTROL DE LA OBRA

##### Artículo 36.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dicte la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencias característica  $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será el indicado en los planos de proyecto

#### EPÍGRAFE 5.º OTRAS CONDICIONES

### CAPITULO IV CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS  
EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI

#### ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### EPÍGRAFE 1.º ANEXO 1 INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se compro-

bará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

#### EPÍGRAFE 2.º ANEXO 2

CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

##### 1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrótérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Direc-

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                        | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br><b>Página 43 de 198</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F93410349DCE26437E9B745E0808793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

ción facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la comprensión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

#### 2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.

- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

#### 3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

#### 4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

#### 5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3.º

#### ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

#### 1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción  $\alpha$  para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción  $\alpha_m$  del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

#### 2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

##### 2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

#### 3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

#### 4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

#### 5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

##### 5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares

que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

##### 5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

##### 5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

##### 5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

##### 5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

#### 6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

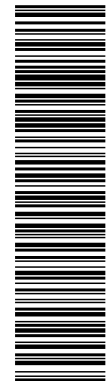
EPÍGRAFE 4.º

#### ANEXO 4

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)



|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO II<br>MEMORIA II                                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VWYZB-BTJNM-2CLVJ</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:03:27</b><br>Página 44 de 198 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:01 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:01 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548375 VWYZB-BTJNM-2CLVJ D6F5F8F934103A9DCE26437E9B745E08793F863) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

### 6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

#### 1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignífugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

#### 2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "ti", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B).

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "ti" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 29 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <p>DOCUMENTO</p> <p>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br/>PRESUPUESTOS</p>                                                                                  | <p>IDENTIFICADORES</p> <p>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</p>                                                                                                                                                                                                      |                                                           |
| <p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br/> Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br/> Página 1 de 115</p> | <p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br/> 1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br/> 2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02</p> | <p>ESTADO</p> <p><b>FIRMADO</b><br/> 31/01/2018 13:02</p> |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Área de Urbanismo y Patrimonio Municipal



## TOMO III

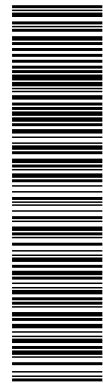
### MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

# PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIÁN DE HUELVA

Noviembre de 2017

Águeda Domínguez Díaz, Arquitecto Municipal  
Iziar Zalvide Sotelo, Arquitecto Técnico Municipal

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                    | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 2 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

7. MEDICIONES Y  
PRESUPUESTOS

7. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

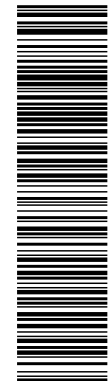
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 3 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                      | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| CAPÍTULO 01 Demoliciones y Trabajos Previos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 01.01                                       | UD DESMONTAJE Y RETIRADA DE 2 ASCENSORES<br><br>DE DESMONTAJE Y RETIRADA CON MEDIOS MANUALES DE LOS DOS ASCENSORES EXISTENTES FORMADOS POR EQUIPOS ITA-1 CON: RECORRIDO TOTAL 12 M, 3 PLANTAS, GRUPOS TRACTOT, CHASIS METÁLICOS, CAMERINOS, CABLES, EQUIPOS DE PUERTAS, SISTEMAS DE SEGURIDAD Y EQUIPOS DE MANIOBRA COLECTIVA, INCLUSO AYUDAS DE ALABÑILERÍA, CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO HOMOLOGADO Y GESTIÓN DE RESIDUOS.                                                                                                                                                                                    | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |         |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 1,00     | 713,74 | 713,74  |
| 01.02                                       | UD DESMONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELECOMUNICACIONES<br><br>DE DESMONTAJE Y RETIRADA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA E INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES DE TODO EL EDIFICIO DEL MERCADO, INCLUYENDO ANULACIÓN DE ACOMETIDAS SEGÚN INSTRUCCIONES DE LAS COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS, DESMONTAJE DE INSTALACIONES GRAPADAS A LA FACHADA, DESMONTAJE DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS REDES INTERIORES Y EXTERIORES, TANTO COLOCADOS EN SUPERFICIE COMO EMPOTRADOS EN PARAMENTOS, LUMINARIAS INTERIORES Y EXTERIORES, CARGA A CAMIÓN, TRANSPORTE DEL MATERIAL A VERTEDERO HOMOLOGADO Y TASA DE VERTIDO. | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |         |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 1,00     | 383,54 | 383,54  |
| 01.03                                       | UD DEMONTAJE DE APARATOS, INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y DESAGÜES<br><br>DE DESMONTAJE DE TODOS LOS APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS Y DESMONTAJE DE LAS INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y DESAGÜES DE TODO EL EDIFICIO, INCLUYENDO ANULACIÓN DE ACOMETIDAS SEGÚN INSTRUCCIONES DE AGUAS DE HUELVA, DESMONTAJE DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS REDES COLGADAS Y SOBRE RASANTE, TANTO COLOCADOS EN SUPERFICIE COMO EMPOTRADOS EN PARAMENTOS, CARGA A CAMIÓN, TRANSPORTE DEL MATERIAL A VERTEDERO HOMOLOGADO Y TASA DE VERTIDO.                                                                                    | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |         |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 1,00     | 226,40 | 226,40  |
| 01.04                                       | UD DEMONTAJE INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO<br><br>DE DESMONTAJE Y RETIRADA DE LAS INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN DE TODO EL EDIFICIO, COLECTIVA E INDIVIDUALES DE LOS PUESTOS, INCLUYENDO DESMONTAJE DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS REDES INTERIORES Y EXTERIORES, TANTO COLOCADOS EN SUPERFICIE COMO EMPOTRADOS EN PARAMENTOS, APARATOS Y MAQUINARIAS FIJAS Y MÓVILES, CABLEADO, CARGA A CAMIÓN, TRANSPORTE DEL MATERIAL A VERTEDERO HOMOLOGADO Y TASA DE VERTIDO.                                                                                                            | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |         |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 1,00     | 159,81 | 159,81  |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

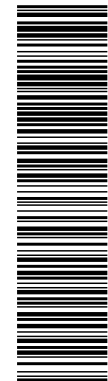
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 4 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

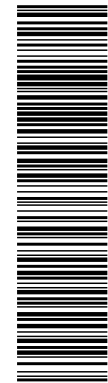
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 01.05  | UD DEMOLICIÓN DE PUESTOS, BAR Y CHURRERÍA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | DE DEMOLICIÓN DE PUESTO, BAR Y/O CHURRERÍA, COMPRENDIENDO: RETIRADA DEL MOBILIARIO EXISTENTE, RETIRADA DE TODOS LOS CIERRES METÁLICOS, DEMOLICIÓN DE POYETES Y BASES DE VITRINAS, PICADO DE ALICATADOS EN PARAMENTOS QUE NO SE DEMUELEN, DEMOLICIÓN DE PLATAFORMA ELEVADA DE 40CM. DE ALTURA TOTAL, EJECUTADA CON TABICONES, TABLERO DE RASILLÓN, CAPA DE COMPRESIÓN ARMADA, LÁMINA ASFÁLTICA Y SOLERÍA CERÁMICA, RETIRADA DE LOS ELEMENTOS DE LAS REDES DE FONTANERÍA, DESAGÜE Y SANEAMIENTO EMBEBIDAS EN LA PLATAFORMA Y EN PARAMENTOS, EJECUTADO TODO CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO HOMOLOGADO Y TASAS DE VERTIDO. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | PLANTA BAJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 18  |          |         |        | 18,00     |          |        |          |
|        | Bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |          |
|        | Churrería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |          |
|        | PLANTA ALTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 18  |          |         |        | 18,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 38,00    | 110,70 | 4.206,60 |
| 01.06  | M2 DESMONTADO DE REJAS Y/O PUERTA DE ACERO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | DE DESMONTAJE DE PUERTA, REJA DE ACERO Y/O BARANDILLA, INCLUYENDO MARCO Y ELEMENTOS DE ANCLAJE, CON CARGA A CAMIÓN, TRANSPORTE A LUGAR INDICADO O VERTEDERO HOMOLOGADO Y TASAS DE VERTIDO. MEDIDA LA SUPERFICIE DE FUERA A FUERA DEL CERCO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | -EXTERIOR-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | REJAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | F. Este                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | entre arcos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3   | 7,50     |         |        | 22,50     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6   | 0,80     | 0,50    |        | 2,40      |          |        |          |
|        | F. Oeste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | entre arcos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3   | 7,50     |         |        | 22,50     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6   | 0,80     | 0,50    |        | 2,40      |          |        |          |
|        | PUERTAS METÁLICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | F. Norte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 3,60     | 2,25    |        | 8,10      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2   | 1,20     | 2,25    |        | 5,40      |          |        |          |
|        | F. Este y F. Oeste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2   | 1,10     | 3,10    |        | 6,82      |          |        |          |
|        | -INTERIOR-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 2,00     | 2,60    |        | 5,20      |          |        |          |
|        | Zona administrativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12  | 1,00     | 2,10    |        | 25,20     |          |        |          |
|        | Aseos planta baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3   | 1,00     | 2,10    |        | 6,30      |          |        |          |
|        | Aseos planta baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3   | 1,00     | 2,10    |        | 6,30      |          |        |          |
|        | Núcleos escaleras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4   | 1,00     | 2,10    |        | 8,40      |          |        |          |
|        | Cuarto Encima bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2   | 1,00     | 2,10    |        | 4,20      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 1,10     | 2,25    |        | 2,48      |          |        |          |
|        | Salida a terraza F. Oeste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2   | 1,10     | 2,25    |        | 4,95      |          |        |          |
|        | Sótano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 1,20     | 2,25    |        | 2,70      |          |        |          |
|        | Cámaras frigoríficas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2   | 2,20     | 2,25    |        | 9,90      |          |        |          |
|        | BARANDILLAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Interiores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 88,00    | 1,00    |        | 88,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4   | 17,00    | 1,00    |        | 68,00     |          |        |          |
|        | Escaleras exteriores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4   | 2,00     | 1,00    |        | 8,00      |          |        |          |
|        | Rampas exteriores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2   | 12,00    | 1,00    |        | 24,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2   | 16,00    | 1,00    |        | 32,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 365,75   | 1,35   | 493,76   |



|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 5 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



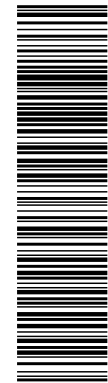
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619F4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS                                                                                            | LONGITUD                                                                                                                                                 | ANCHURA                                                                                                                          | ALTURA                                                                                                                                         | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|--------|---------|
| 01.07  | M2 DESMONTADO DE VENT/PUERTAS/CIERRES DE ALUMINIO Y VIDRIO<br><br>DE DESMONTADO DE VENTANAS, PUERTAS Y/O CIERRES Y PUERTA CON PERFILES DE ALUMINIO, INCLUYENDO DESMONTAJE DE VIDRIO, CERCOS Y TAPAJUNTAS, CARGA A CAMIÓN, TRANSPORTE A VERTEDERO HOMOLOGADO O LUGAR INDICADO Y TASAS DE VERTIDO. MEDIDA LA SUPERFICIE DE FUERA A FUERA DEL CERCO.<br><br>-EXTERIOR-<br>F. Norte<br><br>F. Este<br><br>F. Oeste<br><br>F. Sur<br><br>-INTERIOR-<br>Entre arcos<br><br>Cuarto Encima bar                      | 10<br>30<br>8<br>2<br>4<br>6<br>15<br>2<br>4<br>6<br>15<br>36<br>30<br>8<br>6<br>3<br>1        | 1,00<br>0,50<br>3,80<br>1,00<br>0,60<br>0,80<br>0,40<br>1,00<br>0,60<br>0,80<br>0,50<br>0,50<br>0,50<br>3,80<br>7,50<br>2,00<br>1,80                     | 1,40<br>0,50<br>1,30<br>1,40<br>1,40<br>0,50<br>1,40<br>1,40<br>1,40<br>0,50<br>1,40<br>0,50<br>0,50<br>1,30<br><br>2,60<br>2,25 | 14,00<br>7,50<br>39,52<br>2,80<br>3,36<br>2,40<br>8,40<br>2,80<br>3,36<br>2,40<br>10,50<br>9,00<br>7,50<br>39,52<br><br>45,00<br>15,60<br>4,05 |           |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                |           | 217,71   | 3,42   | 744,57  |
| 01.08  | ML RETIRADA DE PIEDRA EN RECERCADOS DE HUECO<br><br>DE RETIRADA DE PIEDRA EN RECERCADOS DE HUECOS, DE 30-40CM DE 4CM. DE ESPESOR, EJECUTADO CON MEDIOS MANUALES, CON ENRASE Y ARISTADO POSTERIOR DE LAS MOCHETAS PARA SER REVESTIDAS, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE DEL MATERIAL A VERTEDERO Y TASA DE VERTIDO. MEDIDA LA LONGITUD POR EL INTERIOR DEL HUECO.<br><br>-EXTERIOR-<br>F. Norte<br><br>puerta<br>F. Este<br><br>churreria<br><br>remates de fachada<br>F. Oeste<br><br>remates de fachada<br>F. Sur | 30<br>8<br>1<br>2<br>4<br>3<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>2<br>4<br>3<br>2<br>1<br>36<br>30<br>8 | 2,00<br>7,20<br>10,00<br>4,80<br>4,00<br>7,00<br>12,60<br>7,50<br>8,00<br>9,60<br>20,00<br>4,80<br>4,00<br>7,00<br>8,00<br>20,00<br>2,00<br>2,00<br>7,20 |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                |           |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                |           | 504,10   | 0,85   | 428,49  |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 6 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



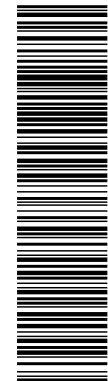
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619F4AC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 01.09  | M2 DEMOL.CITARA, TABICÓN, TABIQUE CON MEDIOS MANUALES                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | DE DEMOLICIÓN DE CITARA, TABICÓN Y/O TABIQUE, ENFOSCADO Y/O ALICATADO A AMBAS CARAS, EJECUTADO CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO RETIRADA DE CARPIN-TERIA DE MADERA, CARGA A CAMIÓN, TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VER-TEDERO HOMOLOGADO Y TASAS DE VERTIDO. MEDIDA LA SUPERFICIE DEMOLIDA. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | PLANTA SÓTANO                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 23,00    |         | 2,80   |           |          |        | 64,40    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   | 5,00     |         | 2,80   |           |          |        | 28,00    |
|        | PLANTA BAJA (zona adinistrativa)                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | perp.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   | 5,10     |         | 3,60   |           |          |        | 18,36    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8   | 2,85     |         | 3,60   |           |          |        | 82,08    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   | 1,50     |         | 3,60   |           |          |        | 10,80    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 6,50     |         | 3,60   |           |          |        | 23,40    |
|        | paral                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   | 3,20     |         | 3,60   |           |          |        | 11,52    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 3,10     |         | 3,60   |           |          |        | 11,16    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 13,20    |         | 3,60   |           |          |        | 47,52    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 12,60    |         | 3,60   |           |          |        | 45,36    |
|        | PLANTA BAJA (zona escalera)                                                                                                                                                                                                                                                                | 4   | 2,00     |         | 3,80   |           |          |        | 30,40    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   | 3,50     |         | 3,80   |           |          |        | 26,60    |
|        | PLANTA BAJA (zona aseos)                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   | 1,90     |         | 3,80   |           |          |        | 14,44    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 5,70     |         | 3,80   |           |          |        | 21,66    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 1,90     |         | 3,80   |           |          |        | 7,22     |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 0,60     |         | 3,80   |           |          |        | 2,28     |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 2,70     |         | 3,80   |           |          |        | 10,26    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 2,00     |         | 3,80   |           |          |        | 7,60     |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 1,80     |         | 3,80   |           |          |        | 6,84     |
|        | PLANTA BAJA (zona puestos<br>perimetrales)                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13  | 3,20     |         | 3,80   |           |          |        | 158,08   |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15  | 3,20     |         | 3,80   |           |          |        | 182,40   |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   | 3,00     |         | 3,80   |           |          |        | 22,80    |
|        | Colocación de persiana V7                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12  | 1,40     |         | 0,25   |           |          |        | 4,20     |
|        | PLANTA ALTA (zona aseos)                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   | 1,90     |         | 3,10   |           |          |        | 11,78    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 5,70     |         | 3,10   |           |          |        | 17,67    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 1,90     |         | 3,10   |           |          |        | 5,89     |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 0,60     |         | 3,10   |           |          |        | 1,86     |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 2,70     |         | 3,10   |           |          |        | 8,37     |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 2,00     |         | 3,10   |           |          |        | 6,20     |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 1,80     |         | 3,10   |           |          |        | 5,58     |
|        | PLANTA ALTA (zona puestos)                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13  | 3,20     |         | 3,10   |           |          |        | 128,96   |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15  | 3,20     |         | 3,10   |           |          |        | 148,80   |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   | 3,00     |         | 3,10   |           |          |        | 18,60    |
|        | Ascensor                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2   | 2,00     |         | 10,20  |           |          |        | 40,80    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 1.231,89 | 2,20   | 2.710,16 |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 7 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 01.10  | M2 DEMOLICION FORJADOS POR BATACHES Y FASES<br><br>DE DEMOLICION (POR FASES Y BATACHES SEGÚN PROYECTO TÉCNICO) CON MEDIOS MANUALES DE FORJADO UNIDIRECCIONAL DE 30CM. EJECUTADO CON ENTREVIGADO A BASE NERVIOS DE HORMIGÓN HECHOS "IN SITU" SEPARADOS ENTRE EJES 25 CM., BOVEDILLAS CERÁMICAS Y CAPA DE COMPRESIÓN DE 3CM. INCLUSOS PARTE PROPORCIONAL DE DEMOLICIÓN DEL MURO Y EXTRACCIÓN DE LA ENTREGA DEL FORJADO EN EL (APROX.15CM), DEMOLICIÓN DE VIGAS DE APOYO Y ZUNCHOS, DEMOLICIÓN DE MURETE DE APOYO DE BARANDILLA EN EL VOLADIZODE DEMOLICIÓN DE LA SOLERÍA, CAPAS DE MORTEROS, DEMOLICIÓN DEL FALSO TECHO, RETIRADA DE VIGAS Y ELEMENTOS METÁLICOS DE REFUERZO, RETIRADA DE INSTALACIONES COLGADAS DEL FORJADO, CARGA A CAMIÓN, TRANSPORTE A VERTEDERO Y TASA DE VERTIDO. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Forjado cota +1,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 220,00   |         |        | 220,00    |          |        |          |
|        | Forjado cota +5,05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 677,00   |         |        | 677,00    |          |        |          |
|        | Castillete ascensor +8,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 36,00    |         |        | 36,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 933,00   | 6,03   | 5.625,99 |
| 01.11  | M2 DEMOLICIÓN PLATAFORMA ELEVADA EN PUESTOS<br><br>DE DEMOLICIÓN DE PLATAFORMA ELEVADA EN PUESTOS, DE 40CM. DE ALTURA TOTAL (SOBRE Y BAJO RASANTE), EJECUTADA CON TABICONES, TABLERO DE RASILLÓN, CAPA DE COMPRESIÓN ARMADA, LÁMINA ASFÁLTICA Y SOLERÍA DE TERRAZO, INCLUYENDO TODOS LOS ELEMENTOS DE LAS REDES DE FONTANERÍA, DESAGÜE Y SANEAMIENTO EMBEBIDAS EN LA CÁMARA, RASANTEO Y COMPACTACIÓN DE LA SUPERFICIE RESULTANTE, EJECUTADA CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO HOMOLOGADO Y TASAS DE VERTIDO.                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | PLANTA BAJA (puestos perimetrales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2   | 50,00    |         |        | 100,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 132,00   |         |        | 132,00    |          |        |          |
|        | PLANTA ALTA (puestos perimetrales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2   | 50,00    |         |        | 100,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 132,00   |         |        | 132,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2   | 42,00    |         |        | 84,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 548,00   | 3,56   | 1.950,88 |
| 01.12  | M3 DEMOLICIÓN DE PUESTOS CENTRALES<br><br>DE DEMOLICIÓN DE PUESTOS CENTRALES DEL MERCADO, EJECUTADO CON MEDIOS MANUALES, CONSTRUIDO CON ESTRUCTURA METÁLICA DE PILARES Y CERCHAS PARA CUBIERTA, CIMENTACIÓN DE ZAPATAS Y ZUNCHOS CORRIDOS DE HORMIGÓN ARMADO, MURETES DE LADRILLOS ALICATADOS EN SEPARACIONES, POYETES ALICATADOS, CUBIERTA DE METACRILATO, PLATAFORMA SOLADA ELEVADA DE 40CM. DE ALTURA (SOBRE Y BAJO RASANTE), INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE FONTANERÍA, INCLUYENDO RELLENO CON ZAHORRA COMPACTADA DEL VOLUMEN EXTRAIDO EN CIMENTACIÓN, RETIRADA DE ELEMENTOS DE CIERRE Y DIVISIÓN DE PUESTOS, CARGA A CAMIÓN, TRANSPORTE DEL MATERIAL A VERTEDERO Y TASA DE VERTIDO. MEDIDO DESDE SOLERÍA DE PASILLO HASTA LA ALTURA MÁXIMA DE LA COBERTURA.                       |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4   | 60,00    |         | 4,10   | 984,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 984,00   | 4,96   | 4.880,64 |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

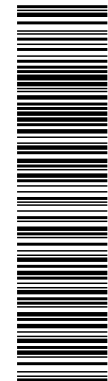
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 8 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 01.13  | UD DEMOLICIÓN ESCALERA ENTRE 2 ALTURAS<br><br>DE DEMOLICIÓN DE ESCALERA EXISTENTE DE 3 TRAMOS DE 1,70M. DE ANCHURA, PARA CONEXIÓN ENTRE DOS PLANTAS H=4,20M., EJECUTADA CON LOSA DE HORMIGÓN ARMADO, SOBRE MACIZADO DE LADRILLO Y APOYADA EN MUROS PERIMETRALES, BARANDILLA DE FABRICA DE LADRILLO ALICATADA Y ESCALONADO DE PIEDRA ARTIFICIAL, EJECUTADO CON MEDIOS MANUALES, INCLUYENDO DEMOLICIÓN DE PARTE DEL MURO DE APOYO EN LA ENTREGA DE LA LOSA, CON CARGA A CAMIÓN, TRANSPORTE A VERTEDERO Y TASA DE VERTIDO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.                                                                                                                                 | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 2,00     | 483,75 | 967,50   |
| 01.14  | UD DEMOLICIÓN ESCALERA ENTRE 3 ALTURAS<br><br>DE DEMOLICIÓN DE ESCALERA EXISTENTE DE 6 TRAMOS DE 1,00M. DE ANCHURA, PARA CONEXIÓN ENTRE TRES PLANTAS H=7,10M., EJECUTADA CON LOSA DE HORMIGÓN ARMADO, SOBRE MACIZADO DE LADRILLO Y APOYADA EN MUROS PERIMETRALES, BARANDILLA DE FABRICA DE LADRILLO ALICATADA Y ESCALONADO DE PIEDRA ARTIFICIAL, EJECUTADO CON MEDIOS MANUALES, INCLUYENDO DEMOLICIÓN DE PARTE DEL MURO DE APOYO EN LA ENTREGA DE LA LOSA, CON CARGA A CAMIÓN, TRANSPORTE A VERTEDERO Y TASA DE VERTIDO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.                                                                                                                                | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 1,00     | 474,19 | 474,19   |
| 01.15  | M2 DESMONT.TECHO C.PLANCH.ESCAV.<br><br>DE DEMOLICION DE TECHO CONTINUO O DESMONTABLE, INCLUSO CARGA A CAMIÓN, TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO Y TASA DE VERTIDO. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL.<br><br>PLANTA BAJA<br>Zona administrativa 1 186,00 186,00<br>Porches de entrada 2 38,00 76,00<br>PLANTA ALTA 1 646,00 646,00<br>4 27,00 108,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 1.016,00 | 1,34   | 1.361,44 |
| 01.16  | M3 DEMOL.MURO L/M MEDIOS MANUAL.<br><br>DE DEMOLICION A MANO DE MURO DE LADRILLO MACIZO ENFOSCADO Y/O ALICATADO A AMBAS CARAS, INCLUSO CORTE PREVIO CON DISCO EN TODA SU ANCHURA, ARISTADO ENFOSCADO DE MOCHETAS, CARGA, TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO Y TASA DE VERTIDO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.<br><br>PLANTA SÓTANO<br>apertura huecos fachada 1 25,00 0,50 1,00 12,50<br>4 1,50 1,50 3,00 27,00<br><br>PLANTA BAJA<br>Pilastras de puestos entre pórticos 14 0,25 0,50 3,80 6,65<br>PLANTA ALTA<br>Pilastras de puestos entre pórticos 14 0,25 0,50 3,20 5,60<br>Huecos quitar arcada planta baja y alta 4 2,00 0,50 1,00 4,00<br>..... 1 10,00 10,00 |     |          |         |        |           | 65,75    | 31,62  | 2.079,02 |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

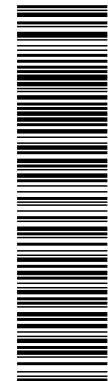
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 9 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| MEDICIONES Y PRESUPUESTO                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |          |          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| Rehabilitación del Mercado San Sebastián |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |          |          |
| CÓDIGO                                   | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
| 01.17                                    | <b>UD DESMONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA DE REFUERZO</b><br><br>DE RETIRADA DE ESTRUCTURA DE ACERO SOLDADA EN REFUERZO, DE LOS PUESTOS PERIMETRALES Y EN EL VUELO DE PLANTA PRIMERA, EJECUTADA CON PERFILES LAMINADOS DE ACERO, CONSTITUIDA POR: 24 PILARES 2UPN120 DE 3,90M, 32 PILARES 2UPN80 DE 3,90M , AMBOS ANCLADOS AL SUELO MEDIANTE CHAPAS; 88ML DE VIGAS IPN180, 32 VIGAS IPN180 DE 4,00M. BAJO FORJADO; 24 VIGAS DE ATADO CON ESTRUCTURA CENTRAL IPN180 DE 2.50M.; CHAPAS DE ANCLAJE, ELEMENTOS ORNAMENTALES DE PILARES, DEMOLICIÓN DE LA CIMENTACIÓN DE PILARES, INCLUYENDO CORTES PREVIOS, APUNTALAMIENTOS, CARGA A CAMIÓN, TRANSPORTE DEL MATERIAL A VERTEDERO HOMOLOGADO Y TASA DE VERTIDO. | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 1,00     | 813,53   | 813,53   |
| 01.18                                    | <b>M2 LEVANTE SOLERIA TERRAZO Y/O GRÉS Y SOLERA</b><br><br>DE LEVANTADO DE SOLERÍA, MORTERO DE AGARRE Y BASE DE HORMIGÓN DE 20CM, EJECUTADO CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO CAJEADO, RASANTEADO Y COMPACTACIÓN DE LA SUPERFICIE RESULTANTE PARA RECIBIR NUEVA SOLERA A NUEVA RASANTE, CARGA A CAMIÓN, TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO HOMOLOGADO Y TASAS DE VERTIDO.<br><br>PLANTA BAJA<br>Zona administrativa sin forjado 2 40,00 80,00<br>Zona mercado 1 1.140,00 1.140,00<br>A deducir puestos perimetrales -2 50,00 -100,00<br>-1 130,00 -130,00<br>Exterior 2 36,00 72,00                                                                                                                  | 2   | 40,00    |         |        | 80,00     |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 1.140,00 |         |        | 1.140,00  |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -2  | 50,00    |         |        | -100,00   |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -1  | 130,00   |         |        | -130,00   |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2   | 36,00    |         |        | 72,00     |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 1.062,00 | 2,41     | 2.559,42 |
| 01.19                                    | <b>M2 RETIRADA DE REVESTIMIENTO DE CHAPA SANWICH EN SÓTANO</b><br><br>DE RETIRADA DE REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE PANEL SANWICH DE 50CM. DE ESPESOR, DE DOBLE CHAPA DE ACERO Y AISLAMIENTO EXTERIOR, ESTRUCTURA AUXILIAR DE SOPORTE, INCLUSO CORTES CON DISCO, MANIPULACIÓN, CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y TASA DE VERTIDO. MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.<br><br>SÓTANO<br>Verticales 2 32,00 2,00 128,00<br>Pilastras 2 6,00 2,00 24,00<br>Techo 2 62,00 124,00<br>Vigas 4 6,00 0,60 14,40                                                                                                                                                                    | 2   | 32,00    | 2,00    |        | 128,00    |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2   | 6,00     | 2,00    |        | 24,00     |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2   | 62,00    |         |        | 124,00    |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4   | 6,00     | 0,60    |        | 14,40     |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 290,40   | 1,52     | 441,41   |
| 01.20                                    | <b>M2 PICADO PARAMENTOSVERTICALES ALICATADOS Y/O ENFOSCADOS</b><br><br>DE PICADO DE PARAMENTOS VERTICALES, ALICATADOS Y/O ENFOSCADOS, CON RETIRADA DE MORTERO DE BASE, INCLUSO ANDAMIAJE NECESARIO PARA ZONAS ALTAS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.<br><br>=INTERIOR=<br>SÓTANO<br>Verticales 2 32,00 2,00 128,00<br>1 17,00 2,80 47,60<br>1 21,00 2,80 58,80<br>1 18,00 2,80 50,40<br>4 6,00 2,80 67,20<br>caja escalera 1 20,60 10,60 218,36                                                                                                                                                                                              | 2   | 32,00    | 2,00    |        | 128,00    |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 17,00    | 2,80    |        | 47,60     |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 21,00    | 2,80    |        | 58,80     |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 18,00    | 2,80    |        | 50,40     |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4   | 6,00     | 2,80    |        | 67,20     |          |          |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 20,60    | 10,60   |        | 218,36    |          |          |          |
| AYUNTAMIENTO DE HUELVA                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          | Página 7 |          |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

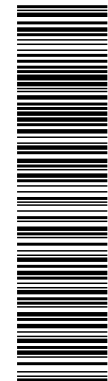
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 10 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                    | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|        | PLANTA BAJA                                    |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Zona administrativ a (perím. interior fachada) | 1   | 88,00    |         | 3,20   | 281,60    |          |        |          |
|        | División no demolida churrería                 | 2   | 6,50     |         | 3,20   | 41,60     |          |        |          |
|        | a deducir huecos                               | -14 | 1,00     |         | 1,40   | -19,60    |          |        |          |
|        |                                                | -2  | 1,00     |         | 2,00   | -4,00     |          |        |          |
|        |                                                | -2  | 3,60     |         | 2,00   | -14,40    |          |        |          |
|        | Zona mercado (perímetro interior fachada)      | 1   | 125,00   |         | 3,80   | 475,00    |          |        |          |
|        |                                                | -6  | 6,00     |         |        | -36,00    |          |        |          |
|        |                                                | -2  | 1,80     |         | 2,00   | -7,20     |          |        |          |
|        | Aseos                                          | 1   | 20,60    |         | 3,80   | 78,28     |          |        |          |
|        | Bar                                            | 1   | 20,60    |         | 3,80   | 78,28     |          |        |          |
|        | Pilares de pórticos                            | 20  | 10,96    |         |        | 219,20    |          |        |          |
|        | PLANTA ALTA                                    |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Perím. interior fachada                        | 1   | 135,00   |         | 3,00   | 405,00    |          |        |          |
|        | Aseos                                          | 2   | 20,60    |         | 3,00   | 123,60    |          |        |          |
|        | Paramentos hasta cubierta alta                 | 2   | 36,00    |         | 3,00   | 216,00    |          |        |          |
|        |                                                | -16 | 3,80     |         | 1,40   | -85,12    |          |        |          |
|        |                                                | 2   | 18,00    |         | 4,60   | 165,60    |          |        |          |
|        |                                                | -30 | 0,50     |         | 1,40   | -21,00    |          |        |          |
|        | Pilares de pórticos                            | 20  | 10,48    |         |        | 209,60    |          |        |          |
|        | Pilastras                                      | 10  | 3,20     |         | 3,20   | 102,40    |          |        |          |
|        | CAJAS DE ESCALERA                              | 2   | 20,60    |         | 8,00   | 329,60    |          |        |          |
|        | =EXTERIOR=                                     |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | sin deducción de huecos por interior mochetas  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Fachadas Sur y Norte                           | 2   | 37,00    |         | 5,00   | 370,00    |          |        |          |
|        |                                                | 2   | 37,00    |         | 3,00   | 222,00    |          |        |          |
|        | Fachadas Este y Oeste                          | 2   | 19,50    |         | 4,00   | 156,00    |          |        |          |
|        | Interior pretil todas las cubiertas            | 1   | 54,00    |         | 1,00   | 54,00     |          |        |          |
|        |                                                | 2   | 70,00    |         | 1,00   | 140,00    |          |        |          |
|        |                                                | 2   | 13,00    |         | 1,00   | 26,00     |          |        |          |
|        |                                                |     |          |         |        |           | 4.076,80 | 1,21   | 4.932,93 |

01.21 M2 PICADO PARAMENTOS HORIZONTALES ENFOSCADOS

DE PICADO DE PARAMENTOS HORIZONTALES ENFOSCADOS, CON RETIRADA DE MORTERO DE BASE, INCLUSO ANDAMIAJE NECESARIO PARA ZONAS ALTAS, CARGA, TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO Y TASA DE VERTIDO. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.

--Interior--

PLANTA BAJA

|               |   |       |  |  |       |
|---------------|---|-------|--|--|-------|
| aljibe        | 1 | 6,00  |  |  | 6,00  |
| basura        | 1 | 7,00  |  |  | 7,00  |
| instalaciones | 1 | 21,00 |  |  | 21,00 |
|               | 1 | 18,00 |  |  | 18,00 |

PLANTA ALTA

|                                   |   |        |  |      |        |
|-----------------------------------|---|--------|--|------|--------|
| Zonas repaso cubierta inclinada   | 1 | 100,00 |  |      | 100,00 |
| --Exterior--                      |   |        |  |      |        |
| Borde exterior cubierta dos aguas | 1 | 114,00 |  | 0,20 | 22,80  |
| Losa exterior muelle carga        | 1 | 68,00  |  |      | 68,00  |
|                                   | 1 | 27,00  |  | 0,20 | 5,40   |

248,20 1,43 354,93

## Rehabilitación del Mercado San Sebastián

**AYUNTAMIENTO DE HUELVA**

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

OTROS DATOS

Código para validación: **R61X6-6FTID-JS1P2**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 10:02:51**  
Página 12 de 115

IDENTIFICADORES

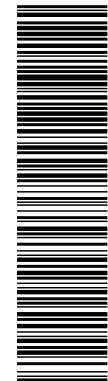
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                 | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UDS     | LONGITUD      | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES      | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|---------|--------|----------------|----------|--------|-----------|
| CAPÍTULO 02 Estructura |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |         |        |                |          |        |           |
| 02.01                  | M2 LEVANTE SOLERIA TERRAZO Y/O GRÉS Y SOLERA<br><br>DE LEVANTADO DE SOLERÍA, MORTERO DE AGARRE Y BASE DE HORMIGÓN DE 20CM, EJECUTADO CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO CAJEADO, RASANTEADO Y COMPACTACIÓN DE LA SUPERFICIE RESULTANTE PARA RECIBIR NUEVA SOLERA A NUEVA RASANTE, CARGA A CAMIÓN, TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO HOMOLOGADO Y TASAS DE VERTIDO.<br><br>SÓTANO<br>para ejecución de muro de carga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1       | 23,00         | 1,00    |        | 23,00          |          |        |           |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |         |        |                | 23,00    | 2,41   | 55,43     |
| 02.02                  | M3 EXCAV.EN CAJA Y TRANSPORTE MEDIOS MANUALES<br><br>DE EXCAVACION EN CAJA EN EL PATIO INTERIOR DEL INTERIOR DEL AYUNTAMIENTO, EJECUTADA CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL Y TRANSPORTE AL VERTEDERO.<br><br>Búsqueda de cimentación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1       | 23,00         | 1,00    | 0,30   | 6,90           |          |        |           |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |         |        |                | 6,90     | 13,10  | 90,39     |
| 02.03                  | M3 HORMIGON DE HM20 EN BASE DE PAVIMENTO<br><br>DE HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/ Ila, EMPLEADO EN PAVIMENTO, INCLUSO VERTIDO, EXTENDIDO, NIVELADO, VIBRADO, CURADO Y EJECUCION DE JUNTAS SERRADAS.<br><br>reposición para arranque de muro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1       | 23,00         | 0,75    |        | 17,25          |          |        |           |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |         |        |                | 17,25    | 43,62  | 752,45    |
| 02.04                  | UD REFUERZO METÁLICO DE VIGA<br><br>DE REFUERZO METÁLICO EN "U" DE VIGA DE HORMIGÓN CONSISTENTE EN: PIEZA DE ACERO S275 ABRAZADA A LA VIGA, EN FORMA DE "U", DE 50X30X7CM EJECUTADA CON CHAPAS SOLDADAS DE ACERO DE 3MM. DE ESPESOR, CON ANCLAJES "HIT-HY200-A+HIT-V M12", INCLUSO IMPRIMACIÓN EPOXI Y DOS CAPAS DE POLIURETANO. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.<br><br>En los tres huecos del muro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 18      |               |         |        | 18,00          |          |        |           |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |         |        |                | 18,00    | 8,80   | 158,40    |
| 02.05                  | ML REHABILITACIÓN ELEM. ESTRUCT. HORMIGÓN ARMADO (ancho=50CM)<br><br>DE REHABILITACIÓN DE LAS CARAS EXTERIORES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES VARIOS DE HORMIGÓN ARMADO (ANCHURA=50CM), CONSISTENTE EN: RASCADO MECÁNICO HASTA LA DESAPARICIÓN COMPLETA DE ELEMENTOS SUELTOS DE HORMIGÓN Y DEL ACERO ESTRUCTURAL, IMPRIMACIÓN ACTIVA A BASE DE CEMENTO PARA LA PROTECCIÓN Y PASIVACIÓN DE LAS ARMADURAS DE ACERO Y PUENTE DE UNIÓN Y CAPA DE MORTERO DE REPARACIÓN (emedio=4cm.) DE DOS COMPONENTES A BASE DE RESINA EPOXI TIXOTRÓPICO Y DE ALTAS RESISTENCIAS MECÁNICAS, COMPRESIÓN 45N/mm Y MÓDULO DE ELÁSTICIDAD MAYOR O IGUAL A 20.000 N/mm2, EMPLEADO EN CAPAS DE 2CM., CAPA DE ACABADO Y FRATASADO.<br><br>Posible rehabilitación viga<br>Posible rehabilitación pilares | 3<br>24 | 23,00<br>2,80 |         |        | 69,00<br>67,20 |          |        |           |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |         |        |                | 136,20   | 113,46 | 15.453,25 |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

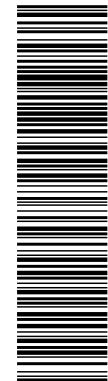
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 13 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619F4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 02.06  | UD CONECTOR VERTICAL MURO-CIMENTACIÓN<br><br>DE CONECTOR ENTRE MURO Y CIMENTACIÓN, CONSISTENTE EN TALADRO MEDIANTE EQUIPO TALADRO/PERCUTOR CON UNA PROFUNDIDAD DE 22CM., LIMPIEZA CON AIRE Y ESCOBILLA DEL HUECO, RELLENO CON RESINA EPOXI DE DOS COMPONENTES TIPO "SIKA ANCHORFIX-2", COLOCACIÓN DE UNA ARMADURA DE ACERO B500SD ø10MM DE LONGITUD 50CM., EMPOTRAMIENTO 20CM. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | 2ud cada 50cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 92  |          |         |        | 92,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           | 92,00    | 2,77   | 254,84   |
| 02.07  | M2 FAB.1 Y MEDIO PIE LADRILLO PERFORADO P/REV.M-5<br><br>DE FABRICA DE UN PIE Y MEDIO DE ESPESOR, CON LADRILLO PERFORADO PARA REVESTIR, RECIBIDA CON MORTERO M-5, INCLUIDO ROTURAS, REPLANTEO, APLOMADO Y NIVELACIÓN SEGÚN CTE/ DB-SE-F. MEDIDA DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 3.00 M2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   | 23,00    |         | 3,40   | 78,20     |          |        |          |
|        | apertura huecos fachada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 25,00    |         | 1,00   | 25,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           | 103,20   | 22,45  | 2.316,84 |
| 02.08  | ML RETACADO DE ENCUESTRO MURO-VIGAS MURO CON MORTERO EXPANSIVO<br><br>DE ENCUESTRO DE MURO DE LADRILLO DE 40CM. DE ESPESOR CON VIGA EXISTENTE DE HORMIGÓN, CONSISTENTE EN RETACADO DE ÚLTIMA HILADA CON MORTERO EXPANSIVO TIPO SIKA GROUT O SIMILAR, INCLUIDA LIMPIEZA DEL PARAMENTO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Muro sótano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 23,00    |         |        | 23,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           | 23,00    | 8,44   | 194,12   |
| 02.09  | UD FOSO DE ASCENSOR 1,80X2,00X1,10M<br><br>DE FOSO PARA ASCENSOR DE 1,80X2,00X1,15M. DE DIMENSIONES INTERIORES, EJECUTADO CON MUROS DE 25CM Y LOSA DE 30CM. DE HORMIGÓN ARMADO HA-25 Y ACERO B500SD, SEGÚN DETALLE DE PROYECTO (86/KG/M3), INCLUYENDO DEMOLICIÓN DEL PAVIMENTO, EXCAVACIÓN EN CAJA DE 3,20X2,20X1,75M, HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-17, HORMIGÓN Y FERRALLA DEL CAJÓN SEGÚN PLANOS, ENCOFRADO A AMBAS CARAS DE MUROS, HORMIGÓN HA-25 Y ACERO B500SD, VERTIDO, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, DESENCOFRADO, RELLENO POSTERIOR CON ARENA COMPACTADA DEL TRASDÓS DE LOS MUROS RESULTANTES, CARGA, TRANSPORTE DEL MATERIAL A VERTEDERO Y TASA DE VERTIDO. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           | 1,00     | 666,49 | 666,49   |
| 02.10  | UD CONECTOR VERTICAL PILAR-CIMENTACIÓN<br><br>DE CONECTOR ENTRE PILAR Y CIMENTACIÓN, CONSISTENTE EN TALADRO MEDIANTE EQUIPO TALADRO/PERCUTOR CON UNA PROFUNDIDAD DE 27CM., LIMPIEZA CON AIRE Y ESCOBILLA DEL HUECO, RELLENO CON RESINA EPOXI DE DOS COMPONENTES TIPO "SIKA ANCHORFIX-2", COLOCACIÓN DE UNA ARMADURA DE ACERO B500SD ø16MM DE LONGITUD 1,40CM., EMPOTRAMIENTO 25CM. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | pilar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8   |          |         |        | 8,00      |          |        |          |
|        | posibles conectores losa escalera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30  |          |         |        | 30,00     |          |        |          |
|        | sótano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           | 38,00    | 4,44   | 168,72   |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

OTROS DATOS

Código para validación: **R61X6-6FTID-JS1P2**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 10:02:51**  
**Página 14 de 115**

IDENTIFICADORES

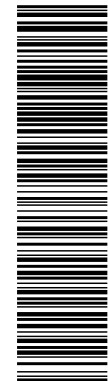
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619F4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| 02.11  | <b>UD PILAR HORMIGÓN ARMADO</b><br><br>DE PILAR DE HORMIGÓN ARMADO DE 50X30CM DE SECCIÓN Y POR 6,00ML DE ALTURA LIBRE APROXIMADA, DESDE CIMENTACIÓN A FORJADO DE PLANTA PRIMERA, EJECUTADO CON HORMIGÓN HAA25/B/15/IIa Y ACERO B500SD (155 k/m3) DISPUESTO SEGÚN DETALLE DE PROYECTO, INCLUYENDO EXCAVACIÓN EN CAJA PARA BÚSQUEDA DE CIMENTACIÓN, ENCOFRADO PARA HORMIGÓN VISTO, DESENCOFRADO, VERTIDO, BOMBEO Y CURADO, SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DE EHE. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2   |          |         |        | 2,00      |          |          |          |
|        | Zona escalera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 2,00     | 218,59   | 437,18   |
| 02.12  | <b>M2 FORJADO 25+5, VIGUETAS SEMIRRESISTENTE BOV. HORMIGÓN</b><br><br>DE FORJADO (25+5) DE HORMIGÓN EN TECHO DE PLANTA SÓTANO, EMPOTRADO 15CM. EN MUROS EXISTENTE Y <b>EJECUTADO POR FASES POR FASES Y POR BATACHES SEGÚN MEMORIA TÉCNICA Y PLANOS DEL PROYECTO</b> , CONSTRUIDO CON HORMIGÓN HA25/B/15/-IIa Y ACERO B 500 SD SEGÚN PLANOS, FORMADO POR: VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE ARMADURAS RIGIDAS, BOVEDILLAS DE HORMIGON Y CAPA DE COMPRESION DE 5 CM., INCLUYENDO ENCOFRADO COMPLETO DE LA TOTALIDAD DE LA SUPERFICIE Y DESENCOFRADO, APTURTA MANUAL DE 15CM EN EL MURO DE FÁBRICA EXISTENTE PARA ENTREGA DEL FORJADO, MORTERO DE APOYO DE LAS VIGUETAS, VIGUETAS, BOVEDILLAS, BOVEDILLAS REBAJADAS, ARMADURAS DE VIGAS, ZUNCHOS DE BORDE, REFUERZOS PARA CARGADEROS DE HUECOS Y PASOS DE INSTALACIONES, CONECTORES DE VIGUETAS, MALLAZO, MACIZADO DE VIGUETAS, APEOS, VERTIDO, BOMBEO, VIBRADO Y CURADO; EJECUTADO SEGÚN DETALLE DE PLANOS. CONSTRUIDO SEGÚN EHE Y CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. | 1   | 220,00   |         |        | 220,00    |          |          |          |
|        | Forjado planta baja<br>(25+5) y (17+5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 220,00   | 29,25    | 6.435,00 |
| 02.13  | <b>UD ESCALERA DE PLANTA BAJA A SÓTANO</b><br><br>DE ESCALERA DE SERVICIO DESDE PLANTA BAJA A SÓTANO, DE TRES TRAMOS DE 1,20M. DE ANCHURA PARA SALVAR UNA ALTURA DE 3,20, CONSISTENTE EN: CORTE CON DISCO DEL PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN LA ZONA AFECTADA, LEVANTE DEL PAVIMENTO DE HORMIGÓN 16,28M2 , EXCAVACIÓN EN CAJA DE 40CM EN LA SUPERFICIE PARA UBICAR LA LOSA, 10CM DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA, LOSA DE CIMENTACIÓN DE 25CM Y LOSA DE TRAMOS DE 20CM DE HORMIGÓN HA 25 ARMADA CON ACERO B500SD, PARRILLA SUPERIOR DE ø12 A 20CM. Y PARRILLA INFERIOR ø16 A 20CM. Y ARMADURA COMPLEMENTARIA DE REFUERZOS Y ANCLAJES SEGÚN PLANOS, DOBLE FABRICA DE LADRILLO MACIZO PARA APOYO DE LA LOSA, INCLUYENDO ENCOFRAD, DESENCOFRADO, VERTIDO, BOMBEO, EXTENDIDO Y CURADO DEL HORMIGÓN; SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DE EHE Y CTE. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.                                                                                                                                                          | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 1,00     | 1.589,74 | 1.589,74 |
| 02.14  | <b>M2 DE LOSA DE ZANCAS Y DESCANSILLOS DE ESCALERA</b><br><br>DE LOSA DE DE HORMIGÓN DE 20CM. PARA ZANCAS Y DESCANSILLOS DE ESCALERA, EMPOTRADA 15CM. EN MUROS EXISTENTE Y EJECUTADA POR FASES SEGÚN PROYECTO TÉCNICO, CONSTRUIDA CON HORMIGÓN H-25-B-15-IIa Y ACERO B 500 SD (40KG/M2), CON ARMADO SUPERIOR DE CUADRÍCULA ø12 A 15CM E INFERIOR DE CUADRÍCULA ø16 A 20CM Y REFUERZOS INDICADOS EN PLANO CORRESPONDIENTE, PATES DE ARMADO, SOLAPES, DESPUNTES, BOMBEO DEL HORMIGÓN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TODA LA SUPERFICIE Y BORDES VISTOS, APEOS, BOMBEO DEL HORMIGÓN, EXTENDIDO, VIBRADO Y CURADO, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CIMENTACIÓN, DEMOLICIÓN MANUAL DEL MURO PARA LA ENTREGA DE LA LOSA, MORTERO DE ASIENTO PARA LA ENTREGA, EJECUTADO TODO SEGÚN DETALLE DE PLANOS Y CONSTRUIDO SEGÚN EHE Y CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.                                                                                                                                             | 3   | 12,45    | 1,40    |        | 52,29     |          |          |          |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

OTROS DATOS

Código para validación: **R61X6-6FTID-JS1P2**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 10:02:51**  
Página 15 de 115

IDENTIFICADORES

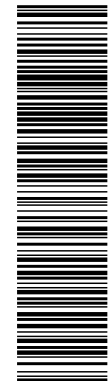
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| MEDICIONES Y PRESUPUESTO                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |          |         |        |           |          |           |          |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|---------|--------|-----------|----------|-----------|----------|
| Rehabilitación del Mercado San Sebastián |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |          |         |        |           |          |           |          |
| CÓDIGO                                   | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UDS                          | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO    | IMPORTE  |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |          |         |        |           | 52,29    | 40,76     | 2.131,34 |
| 02.15                                    | UD MODIFICACIÓN PILASTRAS ZONA ESTE Y OESTE (estructura metálica)<br><br>DE MODIFICACIÓN DE 5 PILASTRAS DE CARGA EN ZONA ESTE- OESTE (EJECUTAR 4 PILARES METÁLICOS Y DEMOLICIÓN DE 5 PILASTRAS EXISTENTES), CONSISTENTE EN LOS SIGUIENTES TRABAJOS SEGÚN DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO DE ESTRUCTURA: ENCOFRADO TOTAL DE FORJADOS DE PLANTA PRIMERA Y PLANTA CUBIERTA EN TODA LA ZONA AFECTADA DE CARGA DE PILASTRAS ACTUALES Y DEFINITIVAS, DEMOLICIÓN DEL FORJADO EN LAS ZONAS ADYACENTES A LAS NUEVAS PILASTRAS, COLOCACIÓN DE 8 PLACAS (SUPERIOR E INFERIOR) ANCLADAS CON 8 TACOS QUÍMICOS HILTI CADA UNA, RETACADO DE CHAPAS CON MORTERO SIN RETRACCIÓN, COLOCACIÓN DE PERFILES METÁLICOS, COLOCACIÓN DE EMPRESILLADO DE PERFILES, COLOCACIÓN DE CHAPAS PARA RECIBIR DINTELES, COLOCACIÓN DE DINTELES "2 IPE270", RETACADO DEL MURO Y DE LOS DINTELES CON MORTERO EXPANSIVO, DEMOLICIÓN DE LAS PILASTRAS EXISTENTES (5UD DE 1,40X0,40X3,00M), COLOCACIÓN DE LA FERRALLA DE LOSA DE FORJADO Y HORMIGONADO DE LA ZONA, LIMPIEZA Y EXTENDIDO DE PUENTE DE CONEXIÓN CON RESINA CUANDO SE REALICE EL RESTO DE FORJADO; INCLUSO TRATAMIENTO DE LOS PERFILES CON IMPORIMACIÓN EPOXI Y DOS MANOS DE PINTURA DE POLIURETANO DOS COMPONENTES; EJECUTADO TODO CON LAS SECCIONES Y CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL PLANO CORRESPONDIENTE DEL PROYECTO Y DIRECTRICES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. | 2                            |          |         |        | 2,00      |          |           |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |          |         |        |           | 2,00     | 3.264,11  | 6.528,22 |
| 02.16                                    | M2 GUNITADO A DOBLE CARA DE MURO DE LADRILLO<br><br>DE GUNITADO A DOBLE CARA DE 5CM EN CADA UNA, SOBRE EL MURO DE LADRILLO EXISTENTE, CON PROYECCIÓN DE HORMIGÓN HA-30/F/12/IV, CON ARMADO EN CADA CARA Y EN MITAD DE CAPA CON MALLA DE ø5 A 15CM, COSIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE LLAVES PASANTES EN "Z" ø6 COLOCADA AL TRESBOLILLO CADA 45CM, SOLDADA A AMBAS CARAS, INCLUSO PERFORACIÓN PARA LLAVE Y RELLENO CON MORTERO EPOXI. CONSTRUIDO SEGÚN DETALLE DE PLANO. MEDIDO LA SUPERFICIE EJECUTADA EN UNA CARA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Muros cajas de escalera      | 2        | 3,80    | 9,00   | 68,40     |          |           |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |          |         |        |           | 68,40    | 26,65     | 1.822,86 |
| 02.17                                    | UD CONECTOR HORIZONTAL ø20MM LONG=2,95M.<br><br>DE CONECTOR HORIZONTAL EN PILAR CONSISTENTE EN TALADRO MEDIANTE EQUIPO TALADRO/PERCUTOR CON UNA PROFUNDIDAD DE 40CM. LIMPIEZA CON AIRE Y ESCOBILLA DEL HUECO, RELLENO CON RESINA EPOXI DE DOS COMPONENTES TIPO "SIKA ANCHORFIX-2", COLOCACIÓN DE UNA ARMADURA DE ACERO B500SD ø20MM DE 2,95M DE LONGITUD. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Conexión pilares con forjado | 168      |         |        | 168,00    |          |           |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |          |         |        |           | 168,00   | 7,31      | 1.228,08 |
| 02.18                                    | UD PLACA REFUERZO "A" Y "C"<br><br>DE PLACA DE REFUERZO "A" COLOCADA EN PILAR DE HORMIGÓN EXISTENTE, CONSISTENTE EN: CHAPA DE ACERO S275 DE 300X1150MM DE DIMENSIONES Y 18MM. DE ESPESOR, CON 12 BARRAS SOLDADAS DE ø20MM Y DE 1,50M. DE LONGITUD DISPUESTAS SEGÚN PLANO, INCLUYENDO PERFORACIÓN EN PILAR Y RELLENO DEL MISMO CON RESINA EPOXI SIKA ANCHORFIX-2 Y PINTURA DE LA ZONA VISTA CON UNA MANO DE IMPRIMACIÓN EPOXI Y DOS MANOS DE POLIURETNA. TOTALMENTE COLOCADA SEGÚN PLANO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              | 2        |         |        | 2,00      |          |           |          |
| AYUNTAMIENTO DE HUELVA                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |          |         |        |           |          | Página 13 |          |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

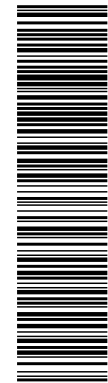
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 16 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



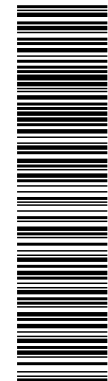
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F64FEE790FAF645D5619F4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 2,00     | 101,88 | 203,76    |
| 02.19  | UD PLACA REFUERZO "B"<br><br>DE PLACA DE REFUERZO "B" COLOCADA EN PILAR DE HORMIGÓN EXISTENTE, CONSISTENTE EN: CHAPA DE ACERO S275 DE 300X450MM DE DIMENSIONES Y 18MM. DE ESPESOR, CON 6 BARRAS SOLDADAS DE ø20MM Y DE 1,50M. DE LONGITUD DISPUESTAS SEGÚN PLANO, INCLUYENDO PERFORACIÓN EN PILAR Y RELLENO DEL MISMO CON RESINA EPOXI SIKA ANCHORFIX-2 Y PINTURA CON UNA MANO DE IMPRIMACIÓN EPOXI Y DOS MANOS DE POLIURETNA. TOTALMENTE COLOCADA SEGÚN PLANO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 1,00     | 51,49  | 51,49     |
| 02.20  | M2 FORJADO LOSA DE HORMIGÓN 30CM<br><br>DE FORJADO DE LOSA DE HORMIGÓN DE 30CM. (EN BORDE DE VOLADIZO 20CM) EMPOTRADA 15CM. EN MUROS EXISTENTE Y EJECUTADA POR FASES Y BATACHES SEGÚN MEMORIA TÉCNICA Y PLANOS DEL PROYECTO, CONSTRUIDA CON HORMIGÓN H-25-B-15-1la Y ACERO B 500 SD (40KG/M2), CON ARMADO SUPERIOR E INFERIOR DE BASE DE CUADRICULA DE ø10 A 20CM, ARMADURAS DE VIGAS, ZUNCHOS Y REFUERZOS INDICADOS EN PLANO CORRESPONDIENTE, PATES DE ARMADO, REFUERZOS PARA DINTELES Y PASO DE INSTALACIONES, SOLAPES, DESPUNTES, ENCOFRADO DE TODA LA SUPERFICIE Y DESENCOFRADO, APEOS, BOMBEO DEL HORMIGÓN, EXTENDIDO, VIBRADO Y CURADO, INCLUYENDO DEMOLICIÓN MANUAL DEL MURO PARA LA ENTREGA DE LA LOSA, MORTERO DE ASIENTO PARA LA ENTREGA, EJECUTADO TODO SEGÚN DETALLE DE PLANOS Y CONSTRUIDO SEGÚN EHE Y CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. | 1   | 677,00   |         |        | 677,00    |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 677,00   | 44,87  | 30.376,99 |
| 02.21  | M2 FAB.1 PIE LADRILLO PERFORADO P/REV.M-5<br><br>DE FABRICA DE UN PIE DE ESPESOR, CON LADRILLO PERFORADO PARA REVESTIR, RECIBIDA CON MORTERO M-5 CON PLASTIFICANTE; SEGÚN UNE-EN 998-2, PARA POSTERIOR TERMINACIÓN, I.P.P. DE ROTURAS, REPLANTEO, APLOMADO Y NIVELACIÓN SEGÚN CTE/ DB-SE-F. MEDIDA DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 3.00 M2.<br><br>Recrecido para losa de ascensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 24,00    |         | 1,00   | 24,00     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 24,00    | 18,73  | 449,52    |
| 02.22  | M2 FORJADO LOSA 25CM CUBIERTA ESCALERAS 25CM<br><br>DE FORJADO DE LOSA DE HORMIGÓN DE 25CM. PARA CUBIERTA ZONA ESCALERA , EMPOTRADA 15CM. EN MUROS EXISTENTE Y EJECUTADA POR FASES SEGÚN PROYECTO TÉCNICO, CONSTRUIDA CON HORMIGÓN H-25-B-15-1la Y ACERO B 500 SD (15KG/M2), CON ARMADO SUPERIOR E INFERIOR DE BASE ø8 A 20CM, ZUNCHOS Y REFUERZOS INDICADOS EN PLANO CORRESPONDIENTE, PATES DE ARMADO, SOLAPES, DESPUNTES, BOMBEO DEL HORMIGÓN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TODA LA SUPERFICIE, APEOS, BOMBEO DEL HORMIGÓN, EXTENDIDO, VIBRADO Y CURADO, INCLUYENDO DEMOLICIÓN MANUAL DEL MURO PARA LA ENTREGA DE LA LOSA, MORTERO DE ASIENTO PARA LA ENTREGA, EJECUTADO TODO SEGÚN DETALLE DE PLANOS Y CONSTRUIDO SEGÚN EHE Y CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.<br><br>Ascensor zona administrativo                                                 | 1   | 22,00    |         |        | 22,00     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 22,00    | 26,75  | 588,50    |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 17 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



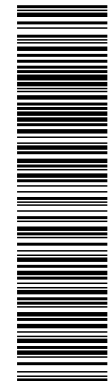
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                            | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|-----------|
| 02.23                             | ML SELLADO-COSIDO DE GRIETAS<br><br>DE COSIDO-SELLADO DE JUNTAS EN MUROS DE LADRILLO DE FACHADA, CONSITENTE EN: ELIMINACIÓN PROFUNDA DEL REVESTIMIENTO EN LA ZONA AFECTADA, EXTRACCIÓN DE PIEZAS ROTAS EN TODO EL ESPESOR DE LA FABRICA, REPOSICIÓN DE LAS PIEZAS CON LADRILLO SIMILAR (CARA VISTA O PARA REVESTIR SEGÚN CASO) RECIBIDAS CON MORTERO BASTARDO DE CEMENTO Y CAL, DEJANDO JUNTAS VERTICALES LIBRES, SELLAO DE LAS JUNTAS VERTICALES CON MASILLA ELÁSTICA EN TODA LA PROFUNDIDAD DE LA JUNTA Y COLOCACIÓN POSTERIOR CON EL REVESTIMIENTO DE MALLA ELASTICA, INCLUYENDO MEDIOS AUXILARES Y MAQUINARIA DE ELEVACIÓN.             | 6   | 10,00    |         |        | 60,00     |          |          |           |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 60,00    | 15,28    | 916,80    |
| 02.24                             | UD ESTRUCTURA TUBULAR KIOSCOS<br><br>DE ESTRUCTURA TUBULAR EN KIOSCOS, DE 1,50X4,45M, DE DIMENSIONES EXTERIORES, SEGÚN DETALLE DE PLANOS, FORMADA POR: 10 PILARES DE TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE 100.100.6 DE 3,10M. DE ALTURA Y CELOSÍA HORIZONTAL EJECUTADA IGUALMENTE CON TUBOS 100.100.6 FORMANDO CUADRICULAS (4UDX10,50ML Y 7UDX4,45ML), SOLDADA EN TALLER, INCLUYENDO PLACAS DE ANCLAJE, PERNOS Y TACOS MECÁNICOS PARA ANCLAJE A CIMENTACIÓN, TRATAMIENTO EN TALLER DE UNA MANO DE IMPRIMACIÓN EPOXÍDICA Y DOS MANOS DE POLIURETANO COLOR A ELEGIR, ELEMENTOS DE IZADO Y COLOCACIÓN EN OBRA. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA. |     |          |         |        |           |          |          |           |
|                                   | Puestos centrales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4   |          |         |        | 4,00      |          |          |           |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 4,00     | 2.245,11 | 8.980,44  |
| TOTAL CAPÍTULO 02 Estructura..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |          | 81.850,85 |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 18 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

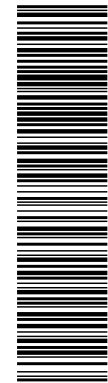
| CÓDIGO                  | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                      | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| CAPÍTULO 03 Saneamiento |                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |          |
| 03.01                   | ud LEVANTE DE RED DE SANEAMIENTO ENTERRADA<br><br>DE LEVANTE DE LA RED ENTERRADA DE SANEAMIENTO, LEVANTADO DE ARQUETAS Y COLECTORES ENTERRADOS, RELLENO POSTERIOR DEL VOLUMEN DESOCUPADO CON ARENA, CARGA, TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO Y TASA DE VERTIDO. | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |          |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 1,00     | 476,77 | 476,77   |
| 03.02                   | M3 EXCAV. ZANJAS MANO Y/O PEQUEÑA MÁQUINARIA, TRANSP.<br><br>DE EXCAVACION DE ZANJAS O CAJA, REALIZADA CON MEDIOS MANUALES Y/O PEQUEÑA MAQUINARIA, INCLUSO TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO Y TASA MUNICIPAL DE VERTIDO. MEDIDA EN PERFIL NATURAL.            |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                         | Colector ø315mm (sección 1,61m2)                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 28,00    | 1,61    |        | 45,08     |          |        |          |
|                         | Colector ø250mm (altura media 1m)                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 70,00    | 0,50    | 1,00   | 35,00     |          |        |          |
|                         | Colector ø200mm (altura media 0,70m)                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 43,00    | 0,45    | 1,00   | 19,35     |          |        |          |
|                         | Colector ø160mm (altura media 0,80m)                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 38,00    | 0,36    | 1,00   | 13,68     |          |        |          |
|                         | Colector ø125mm (altura media 0,50m)                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 20,00    | 0,35    | 0,50   | 3,50      |          |        |          |
|                         | Colector ø110mm (altura media 0,50m)                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 156,00   | 0,30    | 0,50   | 23,40     |          |        |          |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 140,01   | 13,44  | 1.881,73 |
| 03.03                   | M3 ARENA EN ZANJAS, BASE Y PROTECCIÓN TUBERÍAS<br><br>DE ARENA EXTENDIDA EN ZANJAS, PARA BASE Y PROTECCION DE TUBERIAS, INCLUSO COMPACTADO POR INUNDACIÓN.                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                         | Colector ø315mm (sección 1,61m2)                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 28,00    | 1,61    |        | 45,08     |          |        |          |
|                         | Colector ø250mm (altura media 1m)                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 70,00    | 0,50    | 1,00   | 35,00     |          |        |          |
|                         | Colector ø200mm (altura media 0,70m)                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 43,00    | 0,45    | 1,00   | 19,35     |          |        |          |
|                         | Colector ø160mm (altura media 0,80m)                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 38,00    | 0,36    | 1,00   | 13,68     |          |        |          |
|                         | Colector ø125mm (altura media 0,50m)                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 20,00    | 0,35    | 0,50   | 3,50      |          |        |          |
|                         | Colector ø110mm (altura media 0,50m)                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 156,00   | 0,30    | 0,50   | 23,40     |          |        |          |
|                         | A deducir diámetros:                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                         | ø315mm                                                                                                                                                                                                                                                           | -1  | 28,00    | 0,08    |        | -2,24     |          |        |          |
|                         | ø250mm                                                                                                                                                                                                                                                           | -1  | 70,00    | 0,05    |        | -3,50     |          |        |          |
|                         | ø200mm                                                                                                                                                                                                                                                           | -1  | 43,00    | 0,03    |        | -1,29     |          |        |          |
|                         | ø160mm                                                                                                                                                                                                                                                           | -1  | 38,00    | 0,02    |        | -0,76     |          |        |          |
|                         | ø125mm                                                                                                                                                                                                                                                           | -1  | 20,00    | 0,01    |        | -0,20     |          |        |          |
|                         | ø110mm                                                                                                                                                                                                                                                           | -1  | 156,00   | 0,01    |        | -1,56     |          |        |          |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 130,46   | 6,37   | 831,03   |



## Rehabilitación del Mercado San Sebastián

**A YUNTAMIENTO DE HUELVA**

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 21 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F64FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UDS    | LONGITUD     | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES      | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|---------|--------|----------------|----------|--------|----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |              |         |        |                | 36,00    | 16,57  | 596,52   |
| 03.13  | MI BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 125 mm.<br><br>DE BAJANTE DE PVC SERIE B JUNTA PEGADA, DE 125 MM. DE DIÁMETRO, CON SISTEMA DE UNIÓN POR ENCHUFE CON JUNTA PEGADA (UNE EN1453-1), COLOCADA CON ABRAZADERAS METÁLICAS, INSTALADA, INCLUSO CON P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE PVC, FUNCIONANDO. S/CTE-HS-5.<br><br>Bajantes 1 y 2<br>Bajantes 5 y 6                                                                                                                                                                                                 | 2<br>2 | 5,00<br>8,00 |         |        | 10,00<br>16,00 |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |              |         |        |                | 26,00    | 9,26   | 240,76   |
| 03.14  | MI BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 160 mm.<br><br>DE BAJANTE DE PVC SERIE B JUNTA PEGADA, DE 160 MM. DE DIÁMETRO, CON SISTEMA DE UNIÓN POR ENCHUFE CON JUNTA PEGADA (UNE EN1453-1), COLOCADA CON ABRAZADERAS METÁLICAS, INSTALADA, INCLUSO CON P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE PVC, FUNCIONANDO. S/CTE-HS-5.<br><br>Bajantes 3,4,7 y 8                                                                                                                                                                                                               | 4      | 8,00         |         |        | 32,00          |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |              |         |        |                | 32,00    | 9,08   | 290,56   |
| 03.15  | UD ARQUETA SIFÓNICA POLIPROPILENO 30x30 CM. PARA PUESTOS<br><br>DE ARQUETA SIFÓNICA DE POLIPROPILENO (PP) DE DIMENSIONES 30X30X30 CM, INCLUYENDO PLACA PARA SIFÓN, CERCO Y TAPA HERMÉTICAS DE PVC PARA CARGAS DE ZONAS PEATONALES, ACOPLABLES ENTRE SÍ Y COLOCADA SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 N/MM² DE 10 CM DE ESPESOR INCLUIDA, SEGÚN CTE/DB-HS 5.<br><br>33                                                                                                                                                                            |        |              |         |        | 33,00          |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |              |         |        |                | 33,00    | 18,31  | 604,23   |
| 03.16  | UD ARQUETA 40x40 CON TAPA REGIST. AC.INOX.<br><br>DE ARQUETA DE PASO DE 40X40 CM. Y 1.00 M. DE PROFUNDIDAD MEDIA, FORMADA POR SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 15 CM. DE ESPESOR CON FORMACION DE PENDIENTES; FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1/2 PIE, ENFOSCADA Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR, MARCO Y TAPA MACIZA REGISTRABLE DE ACERO INOXIDABLE PARA EMBEBER SOLERÍA, CONEXION DE TUBOS DE ENTRADA Y SALIDA, INCLUSO EXCAVACION EN TIERRAS, RELLENO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES A VERTEDERO. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.<br><br>18 |        |              |         |        | 18,00          |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |              |         |        |                | 18,00    | 111,60 | 2.008,80 |
| 03.17  | UD ARQUETA 51X51 CON TAPA REGIST. AC.INOX.<br><br>DE ARQUETA DE PASO DE 50X50 CM. Y 1.20 M. DE PROFUNDIDAD MEDIA, FORMADA POR SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 15 CM. DE ESPESOR CON FORMACION DE PENDIENTES; FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1/2 PIE, ENFOSCADA Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR, MARCO Y TAPA MACIZA REGISTRABLE DE ACERO INOXIDABLE PARA EMBEBER SOLERÍA, CONEXION DE TUBOS DE ENTRADA Y SALIDA, INCLUSO EXCAVACION EN TIERRAS, RELLENO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES A VERTEDERO. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.<br><br>9  |        |              |         |        | 9,00           |          |        |          |

## Rehabilitación del Mercado San Sebastián

**AYUNTAMIENTO DE HUELVA**

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

OTROS DATOS

Código para validación: **R61X6-6FTID-JS1P2**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 10:02:51**  
Página 23 de 115

IDENTIFICADORES

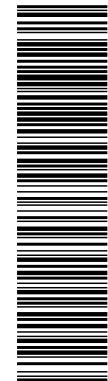
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO               | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| CAPÍTULO 04 Cubierta |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
| 04.01                | M2 LIMPIEZA Y LIJADO SUPERFICIE CUBIERTA A DOS AGUAS<br><br>DE LIMPIEZA Y LIJADO DE LA SUPERFICIE EXISTENTE DE LA CUBIERTA DE POLIURETA-<br>NO PROYECTADO Y REVESTIDO CON PINTURA, COMPRENDIENDO LIJADO PARA CON-<br>SEGUIR SUPERFICIE LISA PARA RECIBIR EL AISLAMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR. ME-<br>DIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                      | Cubierta a dos aguas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   | 37,00    | 10,10   |        | 747,40    |          |        |          |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 747,40   | 1,02   | 762,35   |
| 04.02                | M2 DE PANEL AISLANTE DE POLISOCIAURATO (PIR)<br><br>DE PANEL DE POLISOCIANURATO (PIR), REVESTIDO DE ALUMINIO POR AMBAS CARAS,<br>TIPO "SIKA THERM PIR GT E 40MM", DE LA CASA SIKA O EQUIVALENTE, RECIBIDO AL SO-<br>PORTE CON FIJACIONES MECÁNICAS (CANTIDAD SE FUJARÁ SEGÚN CÁLCULO DE LA<br>CASA SIKA) TIPO SARNAFAST SBF 120MM INSTALADAS CON MÁQUINA FI-80 EQUIPA-<br>DA CON TOPE DE PROFUNDIDAD Y PLACAS DE INDUCCIÓN SARNAWELD DISC 6.8 TPO,<br>COLOCADO POR PERSONAL HOMOLOGADO POR LA CASA SUMINISTRADORA. MEDIDA<br>LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                      | Cubierta a dos aguas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   | 37,00    | 10,10   |        | 747,40    |          |        |          |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 747,40   | 8,14   | 6.083,84 |
| 04.03                | M2 MEMB. LÁMINA FLEXIBLE DE POLIOLEFINAS FPO SARNAFIL TS 77-18 SR<br><br>DE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE "FPO SARNA-<br>FIL TS 77-18 SR", CALIDAD INTemperie, COLOR BLANCO, DE LA CASA SIKA O EQUIVA-<br>LENTE, DE 1,80MM. DE ESPESOR, ARMADA CON MALLA DE POLIESTER Y RESISTENTE<br>A LOS UV, COLOCADA SEMIADHERIDA, FUADA A LAS ARANDELAS "SARNAWEL DISC<br>6.8 TPO" MEDIANTE INDUCCIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE REMATES DE DE<br>BORDE CON PERFIL COLAMINADO. COLOCADO POR PERSONAL HOMOLOGADO POR<br>LA CASA SUMINISTRADORA.                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                      | Cubierta a dos aguas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   | 37,00    | 10,10   |        | 747,40    |          |        |          |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 747,40   | 10,00  | 7.474,00 |
| 04.04                | M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE FORJADO MUELLE DE CARGA<br><br>DE FALDON DE FORJADO DE MUELLE DE CARGA, DESIGANCIÓN UNE PN-1, SISTEMA<br>NO ADHERIDO EXCEPTO EN PERÍMETROS Y PUNTOS SINGULARES, CONSTITUIDA POR:<br>FORMACION DE PENDIENTE CON MORTERO M-5; IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA (0,3kg/m2)<br>EN PERÍMETRO Y PUNTOS SINGULARES, LÁMINA ASFÁLTICA DE BETÚN MODIFICADO<br>CON ELASTÓMERO SBS, POLITABER-POL-PY-40 EN POSICIÓN FLOTANTE, INCLUSO<br>ENCUENTROS CON PARAMENTOS VERTICALES CON DOBLE REFUERZO Y CAPA DE PRO-<br>TECCIÓN DE MORTERO DE 2CM PARA POSTERIOR SOLADO; COLOCADO POR PERSO-<br>NAL ESPECIALIZADO Y SEGÚN CTE E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDO EN<br>PROYECCION HORIZONTAL. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                      | Muelle carga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 68,00    |         |        | 68,00     |          |        |          |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 68,00    | 12,93  | 879,24   |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

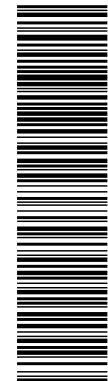
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 24 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

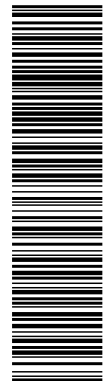
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| 04.05  | M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PINTURA ACRÍLICA<br><br>DE IMPERMEABILIZACION DE SUELOS FORMADA POR: MANO DE IMPRIMACION CON PINTURA DE RESINAS ACRILICAS ELASTICAS DE UN SOLO COMPONENTE; ARMADURA DE MALLA DE FIBRA DE VIDRIO Y PINTURA DE TERMINACION EN COLOR GRIS DE RESINAS ACRILICAS ELÁSTICAS DE UN SOLO COMPONENTE, CON UN PESO TOTAL DE 2 KG/M2. Y ESPESOR 1 MM.; INCLUSO PREPARACIÓN MEDIANTE RASPADO DE LA SUPERFICIE EXISTENTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | Cubierta muelle de carga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 60,00    |         |        | 60,00     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 60,00    | 6,93   | 415,80    |
| 04.06  | M2 CUBIERTA INVERTIDA TRANSITABLE 2LAM.<br><br>DE CUBIERTA PLANA INVERTIDA TRANSITABLE CONSTITUIDA POR: FORMACIÓN DE PENDIENTE CON HORMIGÓN ALIGERADO DE 10CM. DE ESPESOR MEDIO, JUNTAS PERIMETRALES CON PRETIL DE 4CM, IMPRIMACIÓN BITUMINOSA DE BASE ACUOSA, 0,3 KG/M2, CURIDAN®, LÁMINA BITUMINOSA DE BETÚN MODIFICADO CON PLASTÓMEROS APP, CON TERMINACIÓN EN FILM PLÁSTICO, CON ARMADURA DE FIELTRO DE FIBRA DE VIDRIO, DE 3 KG/M2, GLASDAN® 30 P POL ADHERIDA AL SOPORTE CON SOPLETE Y LÁMINA BITUMINOSA DE BETÚN MODIFICADO CON PLASTÓMEROS APP, CON TERMINACIÓN EN FILM PLÁSTICO, CON ARMADURA DE FIELTRO DE POLIÉSTER, DE 4 KG/M2, ESTERDAN® 40 P POL ADHERIDA A LA ANTERIOR CON SOPLETE; CAPA SEPARADORA FORMADA POR GEOTEXTIL DE POLIÉSTER DANOFELO PY 200; AISLAMIENTO TÉRMICO A BASE DE PANELES DE POLIESTIRENO EXTRUIDO DANOPREN® TR60 60 MM DE ESPESOR TOTAL ; CAPA SEPARADORA FORMADA POR GEOTEXTIL DE POLIÉSTER DANOFELO PY 300; CAPA DE HORMIGÓN ARMADO DE CAPA DE 4CM DE HORMIGÓN HA -25 ARMADO CON MALLAZO ø5 A 20CM. Y SOLADO Y ZABALETA CON BALDOSA CERÁMICA RECIBIDAS CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE: <b>ENCUENTROS CON PARAMENTOS PERIMETRALES</b> ELEVANDO LA IMPERMEABILIZACIÓN 20 CM EN LA VERTICAL SOBRE ACABADO DE CUBIERTA, FORMADA POR: IMPRIMACIÓN BITUMINOSA DE BASE ACUOSA, 0,3 KG/M2, CURIDAN®; BANDA DE REFUERZO EN PETO CON BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST Y BANDA DE TERMINACIÓN CON LÁMINA BITUMINOSA, AUTOPROTEGIDA CON GRÁNULO DE PIZARRA, CON ARMADURA DE FIELTRO DE POLIÉSTER REFORZADO, DE 4 KG/M2, ESTERDAN® 40/GP POL, AMBAS ADHERIDAS AL SOPORTE Y ENTRE SÍ CON SOPLETE ACABADO CON ZÓCALO DE PROTECCIÓN; <b>ENCUENTROS CON SUMIDEROS</b> FORMADO POR: IMPRIMACIÓN BITUMINOSA DE BASE ACUOSA, 0,3 KG/M2, CURIDAN®; LÁMINA BITUMINOSA DE ADHERENCIA, CON TERMINACIÓN EN FILM PLÁSTICO, CON ARMADURA DE FIELTRO DE POLIÉSTER, DE 4 KG/M2, ESTERDAN® 40 P POL ADHERIDA AL SOPORTE; CAZOLETA DANOSA® PREFABRICADA DE EPDM DEL DIÁMETRO NECESARIO SOLDADA A LA BANDA DE ADHERENCIA; JUNTAS DE DILATACIÓN DE LA SOLERÍA; PRODUCTOS PROVISTOS DE MARCADO CE EUROPEO Y SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN CERTIFICADO MEDIANTE DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA (DIT) ESTERDAN® PENDIENTE CERO Nº 550R/16. PUESTA EN OBRA CONFORME A DIT Nº 550R/16 Y NORMA UNE 104401. MEDIDA LA SUPERFICIE INTERIOR ENTRE PRETILES EN PROYECCIÓN EN PLANTA. |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | Cota +8,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2   | 162,00   |         |        | 324,00    |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2   | 38,00    |         |        | 76,00     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 400,00   | 27,93  | 11.172,00 |

## Rehabilitación del Mercado San Sebastián

AYUNTAMIENTO DE HUELVA Página 23



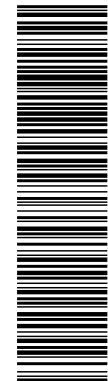
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619F4AC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                  | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| CAPÍTULO 05 Albañilería |                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |          |
| 05.01                   | M2 SOLERA HORMIGÓN HM-20 e=15CM<br>DE SOLERA DE HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/ Ila, DE 15CM. DE ESPESOR, INCLUSO VERTIDO, EXTENDIDO, NIVELADO, VIBRADO Y CURADO.                                             |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                         | Superficie planta baja                                                                                                                                                                                     | 1   | 1.140,00 |         |        | 1.140,00  |          |        |          |
|                         |                                                                                                                                                                                                            | 2   | 40,00    |         |        | 80,00     |          |        |          |
|                         | A deducir centro de transformación                                                                                                                                                                         | -1  | 20,00    |         |        | -20,00    |          |        |          |
|                         |                                                                                                                                                                                                            | -1  | 9,00     |         |        | -9,00     |          |        |          |
|                         | a deducir puestos centrales                                                                                                                                                                                | -4  | 58,00    |         |        | -232,00   |          |        |          |
|                         |                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 959,00   | 6,82   | 6.540,38 |
| 05.02                   | M2 SOLERA HORMIGÓN ARMADO HA-250 e=20CM<br>DE LOSA DE 20CM. DE ESPESOR DE HORMIGON HA-25 ARMADO CON DOBLE PARRILLA DE ø10MM A 20 CON ACERO A500SD, INCLUSO VERTIDO, EXTENDIDO, NIVELADO, VIBRADO Y CURADO. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                         | Puestos centrales                                                                                                                                                                                          | 4   | 58,00    |         |        | 232,00    |          |        |          |
|                         | Centro de transformación                                                                                                                                                                                   | 1   | 20,20    |         |        | 20,20     |          |        |          |
|                         |                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 252,20   | 9,26   | 2.335,37 |
| 05.03                   | M3 HORMIGON DE HM20 EN BASE DE PAVIMENTO<br>DE HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/ Ila, EMPLEADO EN PAVIMENTO, INCLUSO VERTIDO, EXTENDIDO, NIVELADO, VIBRADO, CURADO Y EJECUCIÓN DE JUNTAS SERRADAS.              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                         | Relleno para enrase de losa sótano                                                                                                                                                                         | 1   | 50,00    |         | 0,10   | 5,00      |          |        |          |
|                         |                                                                                                                                                                                                            | 1   | 32,00    |         | 0,15   | 4,80      |          |        |          |
|                         | Relleno recocado puestos                                                                                                                                                                                   | 2   | 48,00    |         | 0,15   | 14,40     |          |        |          |
|                         |                                                                                                                                                                                                            | 1   | 138,00   |         | 0,15   | 20,70     |          |        |          |
|                         |                                                                                                                                                                                                            | 4   | 58,00    |         | 0,15   | 34,80     |          |        |          |
|                         |                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 79,70    | 43,62  | 3.476,51 |
| 05.04                   | M2 RECOCIDO 3 cm. MORTERO M-2,5<br>DE CAPA DE RECOCIDO Y NIVELACIÓN CON MORTERO DE CEMENTO (M-5) DE 3 CM. DE ESPESOR PARA RECIBIR LA SOLERÍA. MEDIDO EN SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.                    |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                         | Medición solería clase 3                                                                                                                                                                                   | 1   | 704,00   |         |        | 704,00    |          |        |          |
|                         | Medición solería clase 2                                                                                                                                                                                   | 1   | 514,00   |         |        | 514,00    |          |        |          |
|                         | Medición solería planta alta                                                                                                                                                                               | 1   | 644,00   |         |        | 644,00    |          |        |          |
|                         | Medición solería zona servicios                                                                                                                                                                            | 1   | 244,00   |         |        | 244,00    |          |        |          |
|                         |                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 2.106,00 | 2,73   | 5.749,38 |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 27 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



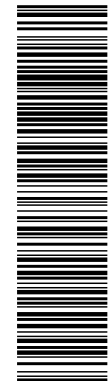
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 05.05  | <b>M2 IMPERMEABILIZACIÓN SUELO MORTERO CEMENTO Y POLÍMEROS</b><br><br>DE IMPERMEABILIZACIÓN SOLERA DE HORMIGÓN CON MORTERO HIDRÓFUGO EN DOS COMPONENTES DE BASE CEMENTOSA MODIFICADO CON POLÍMEROS, SIKATOP SEAL-107 O EQUIVALENTE, APLICADO EN DOS MANOS DE 1 A 1,5 KG/M². CADA UNA, LA PRIMERA A BROCHA Y LA SEGUNDA A BROCHA, RODILLO O LLANA, PREVIA LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN DEL SOPORTE HASTA LA SATURACIÓN, INCLUSO P.P. DE VUELTA DE 20CM. EN ENCUENTROS CON PARAMENTOS VERTICALES. MEDIDA LA SUPERFICIE EN PROYECCIÓN HORIZONTAL. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Zona puestos pescado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1   | 138,00   |         |        | 138,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 138,00   | 4,91   | 677,58   |
| 05.06  | <b>M2 FAB.1 PIE LADRILLO PERFORADO P/REV.M-5</b><br><br>DE FABRICA DE UN PIE DE ESPESOR, CON LADRILLO PERFORADO PARA REVESTIR, RECIBIDA CON MORTERO M-5 CON PLASTIFICANTE; SEGÚN UNE-EN 998-2, PARA POSTERIOR TERMINACIÓN, I.P.P. DE ROTURAS, REPLANTEO, APLOMADO Y NIVELACIÓN SEGÚN CTE/ DB-SE-F. MEDIDA DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 3.00 M2.                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2   | 10,00    |         | 3,00   | 60,00     |          |        |          |
|        | Centro de transformación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2   | 7,00     |         | 3,00   | 42,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 102,00   | 18,73  | 1.910,46 |
| 05.07  | <b>M2 TABICON LADRILLO H.D. 9CM ESP</b><br><br>DE TABICON DE LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 CM. DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO M-5 MEDIDO A CINTA CORRIDA POR COMPENSACIÓN DE COLOCACIÓN DE PRE-MARCOS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Planta Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | - zona administrativa perp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9   | 3,00     |         | 3,30   | 89,10     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 2,20     |         | 3,30   | 7,26      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3   | 4,50     |         | 3,30   | 44,55     |          |        |          |
|        | paral                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 6,10     |         | 3,30   | 20,13     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 15,60    |         | 3,30   | 51,48     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 3,00     |         | 3,30   | 9,90      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 6,60     |         | 3,30   | 21,78     |          |        |          |
|        | -cierres huecos traseros de puestos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4   | 1,20     |         | 3,30   | 15,84     |          |        |          |
|        | - aseos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 5,90     |         | 3,30   | 19,47     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 1,00     |         | 3,30   | 3,30      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 2,35     |         | 3,30   | 7,76      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 1,35     |         | 3,30   | 4,46      |          |        |          |
|        | Planta Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | - aseos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 5,90     |         | 3,80   | 22,42     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 1,00     |         | 3,80   | 3,80      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 2,35     |         | 3,80   | 8,93      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 1,35     |         | 3,80   | 5,13      |          |        |          |
|        | ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2   | 10,00    |         |        | 20,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 355,31   | 6,21   | 2.206,48 |
| 05.08  | <b>M2 CITARA L.H.D. 9CM M-5</b><br><br>DE CITARA DE LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 CM., RECIBIDO CON MORTERO M-5. MEDIDA A CINTA CORRIDA EN COMPENSACION DE COLOCACION DE CARPINTERIA Y DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 3.00 M2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Planta Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | - zona ascensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 2,20     |         | 3,80   | 8,36      |          |        |          |
|        | - separación puestos perimetrales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15  | 3,00     |         | 2,50   | 112,50    |          |        |          |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 28 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

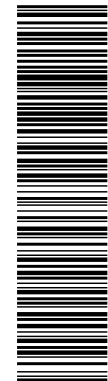
| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|        | - separación puestos centrales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8   | 0,80     |         | 1,00   | 6,40      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6   | 1,40     |         | 1,00   | 8,40      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 2,90     |         | 1,00   | 2,90      |          |        |          |
|        | Planta Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | - zona ascensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2   | 3,30     |         | 3,40   | 22,44     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 2,30     |         | 3,40   | 7,82      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 3,00     |         | 3,40   | 10,20     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 179,02   | 8,03   | 1.437,53 |
| 05.09  | Mv CERR.CIT. LAD.MAC.TABIC. H/D 7CM.POLIURT. M-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | CERRAMIENTO FORMADO POR: CITARA DE LADRILLO PERFORADO PARA REVESTIR, RECIBIDO CON MORTERO M-5 CON PLASTIFICANTE, INCLUSO AVITOLADO DE JUNTAS Y LIMPIEZA DE PARAMENTOS Y ENFOSCADO POR EL INTRADOS; CAMARA DE AIRE CON AISLAMIENTO DE POLIURETANO PROYECTADO DE 40MM. DE ESPESOR Y 40KG/M3 DE DENSIDAD; TABICON DE LADRILLO HUECO DOBLE DE 7CM. Y P.P. DE LLA VES, FORMACION DE MOCHETAS, EMPARCHADO DE FORJADOS Y PILARES Y ALFEIZARES SEGUN PLANOS. MEDIDA A CINTA CORRIDA. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Castillete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 24,00    |         | 1,20   | 28,80     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 28,80    | 22,27  | 641,38   |
| 05.10  | M2 CERRAMIENTO TABIQUE CARTÓN-YESO 13-13-70-70-13-13 (e=192mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | DE CERRAMIENTO DE PUESTOS CENTRALES CON TABIQUE AUTOPORTANTE (e=192mm) FORMADO POR DOBLE ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO DE 70MM, MONTANTES (CADA 40CM), CANALES Y PIEZAS ANGULARES, Y DOS PLACAS A AMBAS CARAS DE CARTÓN-YESO HIDRÓFUGO PARA ALICATAR DE 13MM, INCLUSO TRATAMIENTOS DE JUNTAS, ESQUINAS, RINCONES Y P.P. DE TORNILLERÍA, JUNTAS ESTANCAS/ACÚSTICAS EN SU PERIMETRO Y ANCLAJES. TERMINADA LA SUPERFICIE PARA PINTAR O ALICATAR.                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Elementos centrales de puestos centrales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4   | 7,60     |         | 3,10   | 94,24     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8   | 1,60     |         | 3,10   | 39,68     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 16  | 0,20     |         | 3,10   | 9,92      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 143,84   | 21,41  | 3.079,61 |
| 05.11  | M2 TABIQUE AUTOPORTANTE DE CARTÓN-YESO 70-19 (e=89mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | DE TABIQUE AUTOPORTANTE (e=108mm) FORMADO POR ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO DE 70MM, MONTANTES (CADA 40CM), CANALES Y PIEZAS ANGULARES, Y PLACA DE CARTÓN-YESO NORMAL DE 19MM, INCLUSO TRATAMIENTOS DE JUNTAS, ESQUINAS, RINCONES Y P.P. DE TORNILLERÍA, JUNTAS ESTANCAS/ACÚSTICAS EN SU PERIMETRO Y ANCLAJES. TERMINADA LA SUPERFICIE PARA PINTAR.                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Cierre hueco instalacione planta alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4   | 3,70     |         | 3,20   | 47,36     |          |        |          |
|        | Formación de pilastras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8   | 1,40     |         | 3,20   | 35,84     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8   | 0,40     |         | 3,20   | 10,24     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 93,44    | 10,92  | 1.020,36 |
| 05.12  | UD PASAMUROS PARA INSTALACIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | DE EJECUCIÓN DE PASAMUROS EN FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO DE 60CM DE ESPESOR, BAJO LA RASANTE DE LA LOSA DE HORMIGÓN, PARA PASO DE INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y ELÉCTRICIDAD, EJECUTADA CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO CERRADO POSTERIOR Y REPARACIONES DE ZONAS AFECTADAS Y TRANSPORTE DEL MATERIAL A VERTEDERO.                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30  |          |         |        | 30,00     |          |        |          |

## Rehabilitación del Mercado San Sebastián

**AYUNTAMIENTO DE HUELVA**



|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 31 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

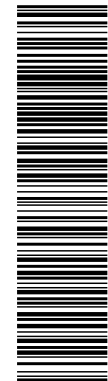
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UDS         | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 05.21  | UD FORMACIÓN DE HUECO EN FACHADA REVESTIDA V2<br><br>DE FORMACIÓN DE HUECO CONTINUO V2 EN FACHADA REVESTIDA, DE 1,80X0,60M., COMPRENDIENDO LOS SIGUIENTES TRABAJOS: CORTE PREVIO CON DISCO, DEMOLICIÓN DE LA FÁBRICA Y DINTEL DE LOS TRES HUECOS EXISTENTES EXCLUSIVAMENTE PARA EMPOTRAMIENTO DE LAS VIGUETAS (EJECUTADO EN DOS TIEMPOS, COLOCACIÓN DE TRES CARGADEROS DE VIGUETA DE HORMIGÓN AUTORRESISTENTE DE 2,10ML. (INTERIOR Y EXTERIOR) EJECUTADO EN DOS FASES Y RETACADO POSTERIOR CON MORTERO EXPANSIVO TIPO SIKAGROUT, Y POSTERIORMENTE A LOS 7 DÍAS DEMOLICIÓN DE LA FÁBRICA DE LADRILLO DE 40CM. BAJO LOS CARGADEROS, INCLUYENDO EMPARCHADO DE CARGADEROS Y MOCHETAS, ENFOSCADO ARMADO CON MALLA DE FIBRA SOLAPADO CON EL EXISTENTE, ARISTADO Y ENFOSCADO DE HUECOS VERTICALES Y HORIZONTALES CON MORTERO DE CEMENTO Y COLOCACIÓN DEL PREMARCO PARA RECIBIR LA CARPINTERÍA, CON TRANSPORTE A VERTEDERO Y TASAS DE VERTIDO; EJECUTADO TODO CON MEDIOS MANUALES. | 12          |          |         |        | 12,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |          |         |        |           | 12,00    | 102,72 | 1.232,64 |
| 05.22  | UD FORMACIÓN DE HUECO EN FACHADA REVESTIDA V5<br><br>DE AMPLIACIÓN DEL HUECO V5 EN FACHADA REVESTIDA, DE 0,60X1,50M., COMPRENDIENDO LOS SIGUIENTES TRABAJOS: CORTE PREVIO CON DISCO, DEMOLICIÓN DE LA FÁBRICA DE 40CM. BAJO EL HUECO EXISTENTE, INCLUYENDO EMPARCHADO DE MOCHETAS, ARISTADO Y ENFOSCADO DE HUECOS VERTICALES Y HORIZONTALES CON MORTERO DE CEMENTO Y COLOCACIÓN DEL PREMARCO PARA RECIBIR LA CARPINTERÍA, CON TRANSPORTE A VERTEDERO Y TASAS DE VERTIDO; EJECUTADO TODO MEDIOS MANUALMENTE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Fachada sur | 30       |         |        | 30,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |          |         |        |           | 30,00    | 19,77  | 593,10   |
| 05.23  | UD FORMACIÓN DE HUECO EN FACHADA LADRILLO VISTO V8<br><br>DE FORMACIÓN DE HUECO V8 EN FACHADA DE LADRILLO VISTO DE 2,90X1,50M., COMPRENDIENDO LOS SIGUIENTES TRABAJOS: CORTE PREVIO CON DISCO, DEMOLICIÓN DE LA FÁBRICA EXCLUSIVAMENTE PARA EMPOTRAMIENTO DE LAS VIGUETAS (EJECUTADO EN DOS TIEMPOS, COLOCACIÓN DE TRES CARGADEROS DE VIGUETA DE HORMIGÓN AUTORRESISTENTE DE 3,30ML. (INTERIOR Y EXTERIOR) EJECUTADO EN DOS FASES Y RETACADO POSTERIOR CON MORTERO EXPANSIVO TIPO SIKAGROUT, Y POSTERIORMENTE A LOS 7 DÍAS DEMOLICIÓN DE LA FÁBRICA DE LADRILLO DE 40CM. BAJO LOS CARGADEROS CON RECUPERACIÓN DEL MATERIAL PARA EMPARCHADO DE CARGADERO, INCLUYENDO EMPARCHADO DE CARGADEROS CON LADRILLO VISTO, MOCHETAS, ENFOSCADAS, ARISTADO Y ENFOSCADO DE HUECOS VERTICALES Y HORIZONTALES CON MORTERO DE CEMENTO Y COLOCACIÓN DEL PREMARCO PARA RECIBIR LA CARPINTERÍA, CON TRANSPORTE A VERTEDERO Y TASAS DE VERTIDO; EJECUTADO TODO CON MEDIOS MANUALES.           |             | 4        |         |        | 4,00      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |          |         |        |           | 4,00     | 344,24 | 1.376,96 |



|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 32 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



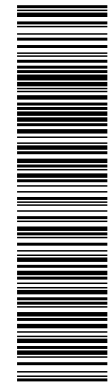
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F54FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| 05.24  | UD FORMACIÓN DE HUECO EN FACHADA LADRILLO VISTO V6<br><br>DE FORMACIÓN DE HUECO V6 EN FACHADA DE LADRILLO VISTO DE 2,90X2,20M., COMPRENDIENDO LOS SIGUIENTES TRABAJOS: CORTE PREVIO CON DISCO, DEMOLICIÓN DE LA FÁBRICA EXCLUSIVAMENTE PARA EMPOTRAMIENTO DE LAS VIGUETAS (EJECUTADO EN DOS TIEMPOS, COLOCACIÓN DE TRES CARGADEROS DE VIGUETA DE HORMIGÓN AUTORRESISTENTE DE 3,30ML. (INTERIOR Y EXTERIOR) EJECUTADO EN DOS FASES Y RETACADO POSTERIOR CON MORTERO EXPANSIVO TIPO SIKAGROUT, Y POSTERIORMENTE A LOS 7 DÍAS DEMOLICIÓN DE LA FÁBRICA DE LADRILLO DE 40CM. BAJO LOS CARGADEROS CON RECUPERACIÓN DEL MATERIAL PARA EMPARCHADO DE CARGADERO, INCLUYENDO EMPARCHADO DE CARGADEROS CON LADRILLO VISTO, MOCHETAS, ENFOSCADAS, ARISTADO Y ENFOSCADO DE HUECOS VERTICALES Y HORIZONTALES CON MORTERO DE CEMENTO Y COLOCACIÓN DEL PREMARCO PARA RECIBIR LA CARPINTERÍA, CON TRANSPORTE A VERTEDERO Y TASAS DE VERTIDO; EJECUTADO TODO CON MEDIOS MANUALES. | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 1,00     | 262,85 | 262,85  |
| 05.25  | UD FORMACIÓN DE HUECO EN FACHADA LADRILLO VISTO V1<br><br>DE FORMACIÓN DE HUECO V1 EN FACHADA DE LADRILLO VISTO DE 2,70X0,600M., COMPRENDIENDO LOS SIGUIENTES TRABAJOS: CORTE PREVIO CON DISCO, DEMOLICIÓN DE LA FÁBRICA EXCLUSIVAMENTE PARA EMPOTRAMIENTO DE LAS VIGUETAS (EJECUTADO EN DOS TIEMPOS, COLOCACIÓN DE TRES CARGADEROS DE VIGUETA DE HORMIGÓN AUTORRESISTENTE DE 3,00ML. (INTERIOR Y EXTERIOR) EJECUTADO EN DOS FASES Y RETACADO POSTERIOR CON MORTERO EXPANSIVO TIPO SIKAGROUT, Y POSTERIORMENTE A LOS 7 DÍAS DEMOLICIÓN DE LA FÁBRICA DE LADRILLO DE 40CM. BAJO LOS CARGADEROS CON RECUPERACIÓN DEL MATERIAL PARA EMPARCHADO DE CARGADERO, INCLUYENDO EMPARCHADO DE CARGADEROS CON LADRILLO VISTO, MOCHETAS, ENFOSCADAS, ARISTADO Y ENFOSCADO DE HUECOS VERTICALES Y HORIZONTALES CON MORTERO DE CEMENTO Y COLOCACIÓN DEL PREMARCO PARA RECIBIR LA CARPINTERÍA, CON TRANSPORTE A VERTEDERO Y TASAS DE VERTIDO; EJECUTADO TODO MEDIOS MANUALMENTE. | 5   |          |         |        | 5,00      |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 5,00     | 169,81 | 849,05  |
| 05.26  | UD FORMACIÓN DE HUECO EN FACHADA LADRILLO VISTO V3<br><br>DE FORMACIÓN DE HUECO V3 EN FACHADA DE LADRILLO VISTO DE 2,80X1,30M., COMPRENDIENDO LOS SIGUIENTES TRABAJOS: CORTE PREVIO CON DISCO, DEMOLICIÓN DE LA FÁBRICA EXCLUSIVAMENTE PARA EMPOTRAMIENTO DE LAS VIGUETAS (EJECUTADO EN DOS TIEMPOS, COLOCACIÓN DE TRES CARGADEROS DE VIGUETA DE HORMIGÓN AUTORRESISTENTE DE 3,10ML. (INTERIOR Y EXTERIOR) EJECUTADO EN DOS FASES Y RETACADO POSTERIOR CON MORTERO EXPANSIVO TIPO SIKAGROUT, Y POSTERIORMENTE A LOS 7 DÍAS DEMOLICIÓN DE LA FÁBRICA DE LADRILLO DE 40CM. BAJO LOS CARGADEROS CON RECUPERACIÓN DEL MATERIAL PARA EMPARCHADO DE CARGADERO, INCLUYENDO EMPARCHADO DE CARGADEROS CON LADRILLO VISTO, MOCHETAS, ENFOSCADAS, ARISTADO Y ENFOSCADO DE HUECOS VERTICALES Y HORIZONTALES CON MORTERO DE CEMENTO Y COLOCACIÓN DEL PREMARCO PARA RECIBIR LA CARPINTERÍA, CON TRANSPORTE A VERTEDERO Y TASAS DE VERTIDO; EJECUTADO TODO MEDIOS MANUALMENTE.  | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 2,00     | 198,13 | 396,26  |
| 05.27  | M. LEVANTE Y COLOCACIÓN DE PELDAÑO DE PIEDRA NATURAL<br><br>DE LEVANTE CON MEDIOS MANUALES DE PELDAÑO MACIZO DE GRANITO, LIMPIEZA DEL MISMO, CORTE CON DISCO PARA RESTAURAR ARISTAS Y COLOCACIÓN EN LA MISMA UBICACIÓN SOBRE BASE DE HORMIGÓN EN MASA, INCLUSO ENLECHADO Y AVITOLADO DE JUNTAS. MEDIDA LA LONGITUD INICIAL POR LA ARISTA DE INTERSECCION ENTRE HUELLA Y TABICA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |         |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 33 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
|        | entrada Este                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5   | 14,00    |         |        | 70,00     |          |        |           |
|        | entrada Oeste                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5   | 14,00    |         |        | 70,00     |          |        |           |
|        | muelle de carga                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10  | 1,00     |         |        | 10,00     |          |        |           |
|        | pieza remate muelle                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 23,00    |         |        | 23,00     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 173,00   | 12,03  | 2.081,19  |
| 05.28  | ML LEVANTE Y REPOSICIÓN REVEST. GRANITO MUELLE DE CARGA                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | DE LEVANTE Y RECOLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO VERTICAL DE 1,00M. DE PIEZAS DE GRANITO DE 10CM. DE ESPESOR, INCLUYENDO LIMPIEZA DE LAS PIEZAS, LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL PARAMENTO PARA RECIBIR DE NUEVO EL REVESTIMIENTO, MORTERO DE AGARRE Y REJUNTADO Y AVITOLADO DE PIEZAS CON MORTERO 1:1. MEDIDA LA LONGITU EJECUTADA. | 1   | 23,00    |         |        | 23,00     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 23,00    | 10,42  | 239,66    |
|        | TOTAL CAPÍTULO 05 Albañilería.....                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        | 44.271,49 |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

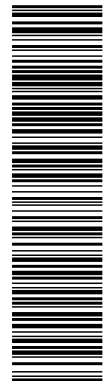
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 34 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                     | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                           | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| CAPÍTULO 06 Revestimientos |                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 06.01                      | M2 LIMPIEZA PARAMENTOS EXT. E INT.DE LADRILLO VISTO                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                            | DE LIMPIEZA PROFUNDA CON AGUA CALIENTE A PRESIÓN Y PRODUCTOS QUÍMICOS PARA ELIMINACIÓN DE PINTADAS DE FACHADA.                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                            | Fachada Sur                                                                                                                                                                                                                           | 2   | 5,00     |         | 8,00   | 80,00     |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 37,00    |         | 4,00   | 148,00    |          |        |         |
|                            | Fachada Norte                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                            | interior muelle de carga                                                                                                                                                                                                              | 1   | 27,00    |         | 3,00   | 81,00     |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | 2   | 7,00     |         | 6,00   | 84,00     |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 36,00    |         | 1,50   | 54,00     |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | 2   | 6,50     |         | 9,00   | 117,00    |          |        |         |
|                            | Fachada Este y Oeste                                                                                                                                                                                                                  | 2   | 8,50     |         | 9,00   | 153,00    |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | 2   | 13,00    |         | 5,00   | 130,00    |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 7,00     |         | 6,00   | 42,00     |          |        |         |
|                            | Interior porches                                                                                                                                                                                                                      | 2   | 33,00    |         | 3,80   | 250,80    |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 1.139,80 | 0,63   | 718,07  |
| 06.02                      | M2 PUENTE DE ADHERENCIA PARA MORTEROS                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                            | DE PUENTE DE ADHERENCIA IMPERMEABLE Y FLEXIBLE "FONDOMUR" O EQUIVALENTE PARA LA APLICACIÓN DE MORTEROS DE YESO O CEMENTO, INCLUSO PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DEL SOPORTE BASE DE POLVOS, GRASAS O MUSGOS, DILUIDO AL 20-30% SEGÚN SOPORTE |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                            | IGUAL MEDICIÓN MONOCAPA                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                            | PLANTA BAJA                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                            | porches                                                                                                                                                                                                                               | 2   | 32,00    |         | 3,00   | 192,00    |          |        |         |
|                            | mochetas huecos                                                                                                                                                                                                                       | 12  | 8,00     |         | 0,40   | 38,40     |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | 4   | 7,00     |         | 0,40   | 11,20     |          |        |         |
|                            | a deducir huecos                                                                                                                                                                                                                      | -12 | 7,00     |         |        | -84,00    |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | -4  | 4,00     |         |        | -16,00    |          |        |         |
|                            | =EXTERIOR=                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                            | Fachada Sur                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 37,00    |         | 8,00   | 296,00    |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 37,00    |         | 4,00   | 148,00    |          |        |         |
|                            | mochetas planta bajo cubierta                                                                                                                                                                                                         | 16  | 2,00     |         | 0,30   | 9,60      |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | 8   | 4,00     |         | 0,30   | 9,60      |          |        |         |
|                            | a deducir huecos                                                                                                                                                                                                                      | -2  | 2,60     |         | 0,50   | -2,60     |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | -12 | 1,60     |         | 0,50   | -9,60     |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | -2  | 2,60     |         | 2,30   | -11,96    |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | -6  | 3,70     |         | 2,20   | -48,84    |          |        |         |
|                            | Fachada Norte                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                            | - Planta baja                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 25,00    |         | 1,00   | 25,00     |          |        |         |
|                            | -Planta alta                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 37,00    |         | 4,20   | 155,40    |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 40,00    |         | 3,00   | 120,00    |          |        |         |
|                            | a deducir huecos                                                                                                                                                                                                                      | -2  | 2,80     |         | 2,20   | -12,32    |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | -5  | 4,00     |         | 2,20   | -44,00    |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | -6  | 4,00     |         | 1,30   | -31,20    |          |        |         |
|                            | Fachada Este y Oeste                                                                                                                                                                                                                  | 2   | 13,00    |         | 4,50   | 117,00    |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | 2   | 13,00    |         | 4,50   | 117,00    |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | 2   | 19,50    |         | 4,00   | 156,00    |          |        |         |
|                            | mochetas con lamas                                                                                                                                                                                                                    | 60  | 1,40     |         | 0,30   | 25,20     |          |        |         |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                       | 30  | 0,60     |         | 0,30   | 5,40      |          |        |         |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 35 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                           | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|---------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|        | a deducir huecos                      | -6  | 2,60     |         | 2,00   | -31,20    |          |        |          |
|        |                                       | -30 | 0,60     |         | 1,30   | -23,40    |          |        |          |
|        | =Interior pretil todas las cubiertas= | 1   | 54,00    |         | 1,00   | 54,00     |          |        |          |
|        |                                       | 2   | 70,00    |         | 1,00   | 140,00    |          |        |          |
|        |                                       | 2   | 13,00    |         | 1,00   | 26,00     |          |        |          |
|        | Vuelo cubierta a dos aguas            | 1   | 113,00   |         | 1,00   | 113,00    |          |        |          |
|        |                                       |     |          |         |        |           | 1.443,68 | 1,10   | 1.588,05 |

06.03 M2 ENFOS.MAESTR.FRAT.RAYAD.P/ALI

DE ENFOSCADO MAESTREADO Y RAYADO EN PARAMENTOS VERTICALES, CON MORTERO M-5, PREPARADO PARA RECIBIR ALICATADO CON ADHESIVO.

Igual medición alicatados

|                                            |     |          |  |  |      |          |          |      |          |
|--------------------------------------------|-----|----------|--|--|------|----------|----------|------|----------|
| tipo A                                     | 1   | 1.060,00 |  |  |      | 1.060,00 |          |      |          |
| a deducir interior mostrador puestos cent. | -4  | 110,00   |  |  |      | -440,00  |          |      |          |
| tipo B                                     | 1   | 473,84   |  |  |      | 473,84   |          |      |          |
| tipo C                                     | 1   | 119,80   |  |  |      | 119,80   |          |      |          |
| tipo D                                     | 1   | 187,86   |  |  |      | 187,86   |          |      |          |
| tipo E                                     | 1   | 666,79   |  |  |      | 666,79   |          |      |          |
| a deducir puestos cent. zona pladur        | -8  | 7,60     |  |  | 3,00 | -182,40  |          |      |          |
|                                            | -16 | 1,60     |  |  | 3,00 | -76,80   |          |      |          |
|                                            |     |          |  |  |      |          | 1.809,09 | 2,32 | 4.197,09 |

06.04 M2 ALICATADO PIEZAS CERÁMICAS ADM.Y SÓTANO

DE ALICATADO CON PIEZAS CERÁMICAS A ELEGIR DIRECCIÓN FACULTATIVA, RECIBIDO CON ADHESIVO C1 ESPECÍFICO DE LA CASA SUMINISTRADORA DEL SUELO (DOBLE ENCOLADO), INCLUSO PREPARACIÓN DEL PARAMENTO, CORTES DE AZULEJO, CANTONERAS DE ALUMINIO EN ESQUINAS, REJUNTADO CON MORTERO PREPARADO ESPECIAL Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE. MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.

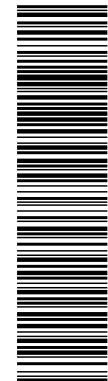
PLANTA SÓTANO (de suelo a techo)

|  |    |      |  |  |      |        |  |  |  |
|--|----|------|--|--|------|--------|--|--|--|
|  | 8  | 8,20 |  |  | 2,80 | 183,68 |  |  |  |
|  | 4  | 5,70 |  |  | 2,80 | 63,84  |  |  |  |
|  | 1  | 3,80 |  |  | 2,80 | 10,64  |  |  |  |
|  | 1  | 2,50 |  |  | 2,80 | 7,00   |  |  |  |
|  | 6  | 0,60 |  |  | 2,80 | 10,08  |  |  |  |
|  | -4 | 2,00 |  |  | 2,00 | -16,00 |  |  |  |
|  | -6 | 1,00 |  |  | 2,00 | -12,00 |  |  |  |
|  | -1 | 3,00 |  |  | 2,00 | -6,00  |  |  |  |

PLANTA BAJA, zona administrativa

|                                 |    |       |  |  |      |       |  |  |  |
|---------------------------------|----|-------|--|--|------|-------|--|--|--|
| aseos                           | 1  | 11,00 |  |  | 2,20 | 24,20 |  |  |  |
|                                 | 1  | 10,00 |  |  | 2,20 | 22,00 |  |  |  |
|                                 | -2 | 1,00  |  |  | 1,00 | -2,00 |  |  |  |
|                                 | -2 | 0,70  |  |  | 2,00 | -2,80 |  |  |  |
| taquillas                       | 1  | 9,00  |  |  | 2,20 | 19,80 |  |  |  |
|                                 | 1  | 10,50 |  |  | 2,20 | 23,10 |  |  |  |
|                                 | -3 | 0,70  |  |  | 2,00 | -4,20 |  |  |  |
| ajibé                           | 1  | 9,70  |  |  | 2,20 | 21,34 |  |  |  |
|                                 | -1 | 1,20  |  |  | 2,00 | -2,40 |  |  |  |
| cuarto contadores eléctricos    | 1  | 8,52  |  |  | 2,20 | 18,74 |  |  |  |
| cuarto limpieza                 | 1  | 8,70  |  |  | 2,20 | 19,14 |  |  |  |
| basura                          | 1  | 11,20 |  |  | 2,20 | 24,64 |  |  |  |
|                                 | -1 | 0,70  |  |  | 2,00 | -1,40 |  |  |  |
| veterinario (solo un paramento) | 1  | 3,40  |  |  | 2,20 | 7,48  |  |  |  |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 36 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                          | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|--------|--------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
|        | manipulación                         | 1   | 10,30    |         | 2,20   | 22,66     |          |        |           |
|        |                                      | -1  | 0,70     |         | 2,00   | -1,40     |          |        |           |
|        | instalaciones                        | 1   | 19,30    |         | 2,20   | 42,46     |          |        |           |
|        |                                      | -1  | 1,00     |         | 1,00   | -1,00     |          |        |           |
|        |                                      | -1  | 1,20     |         | 2,00   | -2,40     |          |        |           |
|        | pasillo                              | 1   | 14,60    |         | 2,20   | 32,12     |          |        |           |
|        | churrería                            | 1   | 18,80    |         | 2,20   | 41,36     |          |        |           |
|        |                                      | -1  | 1,00     |         | 1,00   | -1,00     |          |        |           |
|        |                                      | -1  | 2,50     |         | 1,00   | -2,50     |          |        |           |
|        |                                      | -1  | 0,70     |         | 2,00   | -1,40     |          |        |           |
|        | zona entrada muelle carga            | 1   | 23,20    |         | 2,20   | 51,04     |          |        |           |
|        |                                      | -1  | 4,00     |         | 2,00   | -8,00     |          |        |           |
|        |                                      | -1  | 1,80     |         | 2,00   | -3,60     |          |        |           |
|        |                                      | -4  | 0,70     |         | 2,00   | -5,60     |          |        |           |
|        | -Puestos centrales-                  |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | citara separación base de celosia    | 16  | 0,80     |         | 1,00   | 12,80     |          |        |           |
|        |                                      | 12  | 1,40     |         | 1,00   | 16,80     |          |        |           |
|        |                                      | 2   | 2,90     |         | 1,00   | 5,80      |          |        |           |
|        | interior mostrador puestos centrales | 4   | 110,00   |         |        | 440,00    |          |        |           |
|        | interior mostrador barra bar         | 1   | 7,00     |         | 1,10   | 7,70      |          |        |           |
|        |                                      | 8   | 0,60     |         | 1,10   | 5,28      |          |        |           |
|        |                                      |     |          |         |        |           | 1.060,00 | 10,26  | 10.875,60 |

06.05 M2 ALICATADO PIEZAS CERÁMICAS INTERIOR PUESTOS

DE ALICATADO CON PIEZAS CERÁMICAS GRAN FORMATO, A ELEGIR DIRECCIÓN FACULTATIVA, RECIBIDO CON ADHESIVO C1 ESPECÍFICO DE LA CASA SUMINISTRADORA DEL SUELO (DOBLE ENCOLADO), INCLUSO PREPARACIÓN DEL PARAMENTO, CORTES DE AZULEJO, CANTONERAS DE ALUMINIO EN ESQUINAS, REJUNTADO CON MORTERO PREPARADO ESPECIAL Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.

PLANTA BAJA

- Puestos perimetrales

|                             |    |       |  |      |        |  |        |       |          |
|-----------------------------|----|-------|--|------|--------|--|--------|-------|----------|
| interior de puestos: fondos | 10 | 4,30  |  | 3,40 | 146,20 |  |        |       |          |
|                             | 4  | 4,40  |  | 3,40 | 59,84  |  |        |       |          |
| laterales                   | 32 | 3,00  |  | 2,40 | 230,40 |  |        |       |          |
| bar (dos paramentos)        | 1  | 11,00 |  | 3,40 | 37,40  |  |        |       |          |
|                             |    |       |  |      |        |  | 473,84 | 14,39 | 6.818,56 |

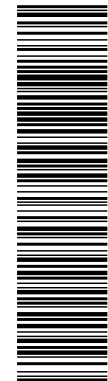
06.06 M2 ALICATADO PIEZAS CERÁMICAS BAÑOS PLANTA BAJA

DE ALICATADO CON PIEZAS CERÁMICAS GRAN FORMATO EN ASEOS DE PLANTA BAJA, A ELEGIR DIRECCIÓN FACULTATIVA, RECIBIDO CON ADHESIVO C1 ESPECÍFICO DE LA CASA SUMINISTRADORA DEL SUELO (DOBLE ENCOLADO), INCLUSO PREPARACIÓN DEL PARAMENTO, CORTES DE AZULEJO, CANTONERAS DE ALUMINIO EN ESQUINAS, REJUNTADO CON MORTERO PREPARADO ESPECIAL Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.

PLANTA BAJA

|       |    |       |  |      |       |  |        |       |          |
|-------|----|-------|--|------|-------|--|--------|-------|----------|
| aseos | 1  | 8,70  |  | 3,00 | 26,10 |  |        |       |          |
|       | 1  | 11,50 |  | 3,00 | 34,50 |  |        |       |          |
|       | 2  | 11,50 |  | 3,00 | 69,00 |  |        |       |          |
|       | -7 | 0,70  |  | 2,00 | -9,80 |  |        |       |          |
|       |    |       |  |      |       |  | 119,80 | 14,39 | 1.723,92 |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 37 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| 06.07  | <b>M2 ALICATADO PIEZAS CERÁMICAS BAÑOS PLANTA ALTA</b><br><br>DE ALICATADO CON PIEZAS CERÁMICAS GRAN FORMATO EN ASEOS DE PLANTA ALTA, A ELEGIR DIRECCIÓN FACULTATIVA, RECIBIDO CON ADHESIVO C1 ESPECÍFICO DE LA CASA SUMINISTRADORA DEL SUELO (DOBLE ENCOLADO), INCLUSO PREPARACIÓN DEL PARAMENTO, CORTES DE AZULEJO, CANTONERAS DE ALUMINIO EN ESQUINAS, REJUNTADO CON MORTERO PREPARADO ESPECIAL Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.<br><br>PLANTA ALTA<br>aseos                                                                               | 1   | 8,70     |         | 2,40   | 20,88     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 11,50    |         | 2,40   | 27,60     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2   | 11,50    |         | 2,40   | 55,20     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -7  | 0,70     |         | 2,00   | -9,80     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 93,88    | 14,99  | 1.407,26  |
| 06.08  | <b>M2 APLACADO DE PIEZAS TIPO MADERA</b><br><br>DE APLACADO DE PARAMENTOS CON PIEZAS CERÁMICAS LINEALES, GRAN FORMATO TIPO MADERA CLASE 2, RECIBIDO CON ADHESIVO C2 TE S1 (DOBLE ENCOLADO), INCLUSO PREPARACIÓN DEL PARAMENTO, CANTONERAS DE ALUMINIO EN ESQUINAS, CORTES, REJUNTADO CON MORTERO PREPARADO ESPECIAL DE JUNTAS Y LIMPIEZA MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.<br><br>PLANTA BAJA<br>paramentos ascensor<br>paramentos escaleras<br><br>Elementos centrales de puestos centrales<br><br>Barra bar<br>PLANTA ALTA<br>paramentos ascensor<br>paramentos escalera | 1   | 6,50     |         | 3,20   | 20,80     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2   | 8,60     |         | 3,20   | 55,04     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -4  | 1,80     |         | 2,80   | -20,16    |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8   | 7,60     |         | 3,00   | 182,40    |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18  | 1,60     |         | 3,00   | 86,40     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16  | 0,20     |         | 3,00   | 9,60      |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 7,00     |         | 1,10   | 7,70      |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 6,50     |         | 3,20   | 20,80     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3   | 12,10    |         | 8,50   | 308,55    |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -2  | 2,90     |         | 1,30   | -7,54     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2   | 2,00     |         | 3,20   | 12,80     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 676,39   | 22,56  | 15.259,36 |
| 06.09  | <b>ML REMATE ALICATADO DE ACERO INOXIDABLE</b><br><br>DE REMATE DE ALICATADO CON CANTONERA DE ACERO INOXIDABLE A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, COLOCADA.<br><br>Aseos zona administrativa<br><br>Veterinario<br>Churrería<br>Aseos públicos de Plantas Baja y Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 10,30    |         |        | 10,30     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 9,60     |         |        | 9,60      |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 8,80     |         |        | 8,80      |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 10,20    |         |        | 10,20     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 3,40     |         |        | 3,40      |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 18,80    |         |        | 18,80     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3   | 11,40    |         |        | 34,20     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3   | 8,60     |         |        | 25,80     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3   | 11,40    |         |        | 34,20     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3   | 11,00    |         |        | 33,00     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 188,30   | 4,66   | 877,48    |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

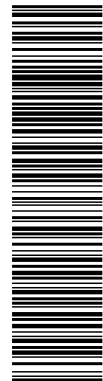
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 38 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



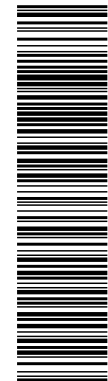
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 06.10  | ML REMATE DE ALUMINIO MEDIA CAÑA<br><br>DE REMATE DE ALUMINIO EN MEDIA CAÑA, COLOCADA COMO REMATE ENTRE PARAMENTO VERTICAL Y HORIZONTAL, RECIBIDA CON ADHESIVO. MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE COLOCADA.                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | cuarto basura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 10,00    |         |        | 10,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 10,00    | 2,13   | 21,30    |
| 06.11  | M2 APLACADO MÁRMOL SIERRA ELVIRA 2CM<br><br>DE APLACADO CON MÁRMOL ABUARDADO "SIERRA ELVIRA" DE 2CM. DE ESPESOR, RECIBIDAS CON ADHESIVO SIKACERAM431 DE LA CASA SIKA O SIMILAR, INCLUSO DE CANTOS VISTOS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PARAMENTO. MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.                                                                |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Puestos centrales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4   | 34,00    |         | 1,00   | 136,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -14 | 0,75     |         | 1,00   | -10,50    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 28  | 0,90     |         | 1,00   | 25,20     |          |        |          |
|        | huellas de entradas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15  | 0,80     |         | 0,30   | 3,60      |          |        |          |
|        | paramentos de puertas de entrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2   | 17,70    |         | 1,00   | 35,40     |          |        |          |
|        | a deducir huecos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -6  | 2,80     |         | 1,00   | -16,80    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -2  | 1,80     |         | 1,00   | -3,60     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 169,30   | 37,72  | 6.386,00 |
| 06.12  | ML TABLERO MÁRMOL 90CM. ENCIMERA PUESTOS CENTRALES<br><br>DE ENCIMERA MÁRMOL DE 90CM. DE ANCHURA Y DE 3CM. DE ESPESOR, COLOCADA SOBRE MOSTRADOR DE PUESTOS CENTRALES, RECIBIDO CON ADHESIVO ESPECIAL.                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4   | 34,00    |         |        | 136,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 136,00   | 59,52  | 8.094,72 |
| 06.13  | M2 GUARN.Y ENL.MAESTR.PARED. PERLITA<br><br>DE GUARNECIDO MAESTREADO EN PARAMENTOS CON MORTERO DE PERLITA "PERLINOR SUPER" Y POSTERIOR ENLUCIDO CON "MECAFINO BANDA AZUL" DE IBERYESO O SIMILAR, INCLUYENDO CANTONERAS Y PUENTE DE UNIÓN CON IBERCONTAK CONTRAHUMEDECIDO DEL PARAMENTO Y MAESTRAS CADA 1.50 M. MEDIDA LA SUPERFICIE DEDUCIENDO HUECOS. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | PLANTA BAJA<br>Zona administrativa<br>= zona alta de paramentos alicatados<br>=                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | aseos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 11,00    |         | 0,80   | 8,80      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 10,00    |         | 0,80   | 8,00      |          |        |          |
|        | taquillas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 9,00     |         | 0,80   | 7,20      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 10,50    |         | 0,80   | 8,40      |          |        |          |
|        | cuarto contadores eléctricos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 8,52     |         | 0,80   | 6,82      |          |        |          |
|        | cuarto limpieza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 8,70     |         | 0,80   | 6,96      |          |        |          |
|        | basura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 11,20    |         | 0,80   | 8,96      |          |        |          |
|        | veterinario (solo un paramento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 3,40     |         | 0,80   | 2,72      |          |        |          |
|        | manipulación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 10,30    |         | 0,80   | 8,24      |          |        |          |
|        | churrería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 18,80    |         | 0,80   | 15,04     |          |        |          |
|        | zona entrada muelle carga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 23,20    |         | 0,80   | 18,56     |          |        |          |
|        | = resto de zonas =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | sala reuniones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 12,00    |         | 3,00   | 36,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -1  | 1,00     |         | 1,40   | -1,40     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -1  | 0,70     |         | 2,00   | -1,40     |          |        |          |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 39 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

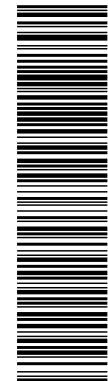
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                              | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|        | presidente                                                                                                               | 1   | 11,80    |         | 3,00   | 35,40     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -1  | 1,00     |         | 1,40   | -1,40     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -1  | 0,70     |         | 2,00   | -1,40     |          |        |          |
|        | seguridad                                                                                                                | 1   | 12,10    |         | 3,00   | 36,30     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -1  | 1,00     |         | 1,40   | -1,40     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -1  | 0,70     |         | 2,00   | -1,40     |          |        |          |
|        | pasillo                                                                                                                  | 1   | 34,10    |         | 3,00   | 102,30    |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -7  | 0,70     |         | 2,00   | -9,80     |          |        |          |
|        | veterinario (3 paramentos)                                                                                               | 1   | 8,20     |         | 3,00   | 24,60     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -1  | 1,00     |         | 1,40   | -1,40     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -1  | 0,70     |         | 2,00   | -1,40     |          |        |          |
|        | pasillo                                                                                                                  | 1   | 14,60    |         | 1,00   | 14,60     |          |        |          |
|        | escalera planta alta                                                                                                     | 1   | 9,00     |         | 9,00   | 81,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -1  | 3,80     |         | 2,00   | -7,60     |          |        |          |
|        | bar (2 paramentos)                                                                                                       | 1   | 10,40    |         | 3,00   | 31,20     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -1  | 3,80     |         | 2,00   | -7,60     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -1  | 1,80     |         | 2,00   | -3,60     |          |        |          |
|        | Paramentos de puertas de entrada                                                                                         | 2   | 17,70    |         | 2,40   | 84,96     |          |        |          |
|        | a deducir huecos                                                                                                         | -6  | 1,40     |         | 1,00   | -8,40     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -2  | 1,80     |         | 1,00   | -3,60     |          |        |          |
|        | PLANTA ALTA                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | fondos fachadas                                                                                                          | 1   | 24,00    |         | 3,00   | 72,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | 1   | 26,00    |         | 3,00   | 78,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | 2   | 22,00    |         | 3,00   | 132,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | 1   | 45,00    |         | 3,00   | 135,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | 2   | 2,00     |         | 1,00   | 4,00      |          |        |          |
|        | pilastras                                                                                                                | 4   | 4,00     |         | 3,00   | 48,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | 2   | 5,40     |         | 3,00   | 32,40     |          |        |          |
|        | hastiales                                                                                                                | 2   | 18,20    |         | 4,65   | 169,26    |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -30 | 0,50     |         | 1,30   | -19,50    |          |        |          |
|        | aseos                                                                                                                    | 2   | 8,70     |         | 1,00   | 17,40     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | 2   | 11,50    |         | 1,00   | 23,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | 4   | 11,50    |         | 1,00   | 46,00     |          |        |          |
|        | a deducir huecos                                                                                                         | -2  | 2,80     |         | 2,20   | -12,32    |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -4  | 3,90     |         | 2,20   | -34,32    |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -6  | 2,90     |         | 2,20   | -38,28    |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -30 | 0,50     |         | 2,20   | -33,00    |          |        |          |
|        | cuartillete sur-este                                                                                                     | 1   | 20,60    |         | 2,80   | 57,68     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -1  | 1,00     |         | 2,00   | -2,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -1  | 2,30     |         | 1,30   | -2,99     |          |        |          |
|        | PLANTA BAJO CUBIERTA                                                                                                     | 2   | 18,20    |         | 4,65   | 169,26    |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -30 | 0,50     |         | 1,20   | -18,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | 2   | 4,20     |         | 3,00   | 25,20     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | 6   | 4,00     |         | 3,00   | 72,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -2  | 2,80     |         | 1,20   | -6,72     |          |        |          |
|        |                                                                                                                          | -4  | 3,80     |         | 1,20   | -18,24    |          |        |          |
|        |                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 1.390,09 | 4,80   | 6.672,43 |
| 06.14  | M2 ENFOSC.MAESTR.Y FRAT.PAREDES                                                                                          |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | DE ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES CON MORTERO M-5; CONS-<br>TRUIDO SEGUN NTE/RPE-7. MEDIDO A CINTA CORRIDA. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | PLANTA BAJA                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Zona alta aljibe                                                                                                         | 1   | 9,70     |         | 1,00   | 9,70      |          |        |          |
|        | Zona alta instalación                                                                                                    | 1   | 19,30    |         | 1,00   | 19,30     |          |        |          |



|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 40 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 29,00    | 5,37   | 155,73   |
| 06.15  | M2 ENFOSC.MAESTR.Y FRAT.TECHOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | DE ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN TECHOS CON MORTERO M-5; CONS-<br>TRUIDO SEGUN NTE/RPE-8. MEDIDO A CINTA CORRIDA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | SÓTANO (todo el techo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 188,00   |         |        | 188,00    |          |        |          |
|        | PLANTA BAJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | aljibe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 6,00     |         |        | 6,00      |          |        |          |
|        | basura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 7,00     |         |        | 7,00      |          |        |          |
|        | instalaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 21,00    |         |        | 21,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 18,00    |         |        | 18,00     |          |        |          |
|        | Repasos cubierta inclinada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 100,00   |         |        | 100,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 340,00   | 6,13   | 2.084,20 |
| 06.16  | M2 MONOCAPA FRATASADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | DE REVESTIMIENTO MONOCAPA FRATASADO SOBRE PARAMENTOS DE LADRILLO VIS-<br>TOS O ENFOSCADOS. COLOR A ELEGIR, TERMINACIÓN FINA, REGLEADO, APLICADO<br>A LA LLANA, DE ESPESOR 1,5MM., CON EJECUCIÓN DE DESPIECE SEGÚN PLANOS CON<br>JUNQUILLO TRAPEZIAL, INCLUSO ARMADO CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO A 45º<br>EN ESQUINAS DE HUECOS Y EN PASOS DE FORJADO, PREPARACIÓN DE PARAMENTOS,<br>COLOCACIÓN Y RETIRADA DE JUNQUILLOS. MEDIDA LA SUPERFICIE DEDUCIENDO HUE-<br>COS. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | =INTERIOR=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | PLANTA BAJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | porches                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2   | 32,00    |         | 3,00   | 192,00    |          |        |          |
|        | mochetas huecos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12  | 8,00     |         | 0,40   | 38,40     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4   | 7,00     |         | 0,40   | 11,20     |          |        |          |
|        | a deducir huecos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -12 | 7,00     |         |        | -84,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -4  | 4,00     |         |        | -16,00    |          |        |          |
|        | =EXTERIOR=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Fachada Sur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 37,00    |         | 8,00   | 296,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 37,00    |         | 4,00   | 148,00    |          |        |          |
|        | mochetas planta bajo cubierta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 16  | 2,00     |         | 0,30   | 9,60      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8   | 4,00     |         | 0,30   | 9,60      |          |        |          |
|        | a deducir huecos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -2  | 2,60     |         | 0,50   | -2,60     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -12 | 1,60     |         | 0,50   | -9,60     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -2  | 2,60     |         | 2,30   | -11,96    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -6  | 3,70     |         | 2,20   | -48,84    |          |        |          |
|        | Fachada Norte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | - Planta baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 25,00    |         | 1,00   | 25,00     |          |        |          |
|        | -Planta alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 37,00    |         | 4,20   | 155,40    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 40,00    |         | 3,00   | 120,00    |          |        |          |
|        | a deducir huecos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -2  | 2,80     |         | 2,20   | -12,32    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -5  | 4,00     |         | 2,20   | -44,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -6  | 4,00     |         | 1,30   | -31,20    |          |        |          |
|        | Fachada Este y Oeste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2   | 13,00    |         | 4,50   | 117,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2   | 13,00    |         | 4,50   | 117,00    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2   | 19,50    |         | 4,00   | 156,00    |          |        |          |
|        | mochetas con lamas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 60  | 1,40     |         | 0,30   | 25,20     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30  | 0,60     |         | 0,30   | 5,40      |          |        |          |
|        | a deducir huecos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -6  | 2,60     |         | 2,00   | -31,20    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -30 | 0,60     |         | 1,30   | -23,40    |          |        |          |
|        | =Interior pretil todas las cubiertas=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 54,00    |         | 1,00   | 54,00     |          |        |          |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

OTROS DATOS

Código para validación: **R61X6-6FTID-JS1P2**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 10:02:51**  
Página 41 de 115

IDENTIFICADORES

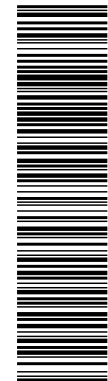
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UDS               | LONGITUD                          | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES                           | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|---------|--------|-------------------------------------|----------|--------|-----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                 | 70,00                             |         | 1,00   | 140,00                              |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                 | 13,00                             |         | 1,00   | 26,00                               |          |        |           |
|        | Vuelo cubierta a dos aguas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                 | 113,00                            |         | 1,00   | 113,00                              |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                   |         |        |                                     | 1.443,68 | 9,39   | 13.556,16 |
| 06.17  | <b>M2 TECHO LINEAL DESMONTABLE DE ALUMINIO</b><br><br>DE TECHO LINEAL DESMONTABLE CON PERFILES DE ALUMINIO LACADO EN "U", TIPO PHALCEL U-31 Y U81 DE GRADHERMETIC O SIMILAR, COMBINANDO AMBOS PERFILES SEGÚN DISEÑO Y CON UNA SEPARACIÓN DE 19MM, COLOR A ELEGIR, INCLUSO ESTRUCTURA METALICA DE ALUMINIO Y ELEMENTOS DE SUSPENSION NECESARIOS, FOSEADO PERIMETRAL CON PERFIL EN U LACADO, REMATES, SOLAPES Y COLOCACION. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.<br><br>PLANTA BAJA<br>zona vuelo<br>zona ascensores<br>En cubierta alta entre pórticos | 1<br>1<br>12<br>4 | 234,00<br>10,00<br>9,20<br>9,20   |         |        | 234,00<br>10,00<br>441,60<br>154,56 |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                   |         |        |                                     | 840,16   | 17,26  | 14.501,16 |
| 06.18  | <b>M2 TECHO LINEAL LAMAS DE ALUMINIO ENTRECALLE CERRADA</b><br><br>DE TECHO LINEAL DESMONTABLE CON PERFILES DE ALUMINIO LACADO, CON ENTRE CALLES CERRADAS, TIPO P185-15 DE GRADHERMETIC O SIMILAR, COLOR A ELEGIR, INCLUSO ESTRUCTURA METALICA DE ALUMINIO Y ELEMENTOS DE SUSPENSION NECESARIOS, FOSEADO PERIMETRAL CON PERFIL EN U LACADO, REMATES, SOLAPES Y COLOCACION. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.<br><br>PLANTA BAJA<br>puestos carne<br>puestos de pescado<br>bar<br>aseos                                                             | 2<br>1<br>1<br>1  | 50,00<br>132,00<br>30,00<br>30,00 |         |        | 100,00<br>132,00<br>30,00<br>30,00  |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                   |         |        |                                     | 292,00   | 16,99  | 4.961,08  |
| 06.19  | <b>M2 TECHO REGISTR.PAN.CARTON-YESO . ESTRUCT SEMIOCLTA</b><br><br>DE TECHO REGISTRABLE CON PLACAS ACÚSTICAS DE CARTÓN-YESO DE 13MM. TIPO PLADUR FON 60X60 CON PERFORACIONES CUADRADAS O SIMILAR, CON ESTRUCTURA SEMIOCLTA DE ACERO GALVANIZADO LACADO. INCLUSO REPLANTEO Y NIVELACION; CONSTRUIDO SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE DE LOS PANELES. MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.<br><br>PLANTA BAJA<br>Zona administrativa                                                                                                     | 1<br>1<br>1<br>1  | 77,00<br>38,00<br>19,00<br>26,00  |         |        | 77,00<br>38,00<br>19,00<br>26,00    |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                   |         |        |                                     | 160,00   | 9,46   | 1.513,60  |
| 06.20  | <b>M2 TECHO CONT.PANELE CARTON-YESO. PANEL 15MM</b><br><br>DE TECHO CONTINUO FORMADO POR ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO CON PERFILES SEPARADOS CADA 60MM., SUSPENDIDOS DEL FORJADO MEDIANTE HORQUILLAS Y VARILLAS ROSCADAS, Y UNA PLACA DE CARTÓN-YESO DE 15MM, INCLUSO ANCLAJES, SUSPENSIONES, CUELQUES, TORNILLERÍA, CINTA Y PASTAS. TOTALMENTE ACABADO PARA PINTAR.<br><br>PLANTA BAJA                                                                                                                                                       |                   |                                   |         |        |                                     |          |        |           |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

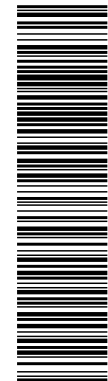
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 42 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



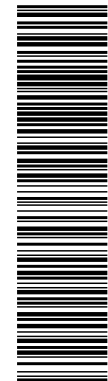
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
|        | zona porches entradas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2   | 49,00    |         |        | 98,00     |          |        |           |
|        | escaleras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2   | 10,00    |         |        | 20,00     |          |        |           |
|        | PLANTA ALTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | aseos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2   | 27,00    |         |        | 54,00     |          |        |           |
|        | zonas bajo forjado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1   | 48,00    |         |        | 48,00     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 8,00     |         |        | 8,00      |          |        |           |
|        | tabica vertical                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 3,00     |         | 0,80   | 2,40      |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 64,00    |         |        | 64,00     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 126,00   |         |        | 126,00    |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2   | 48,00    |         |        | 96,00     |          |        |           |
|        | foseado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2   | 8,00     |         | 0,50   | 8,00      |          |        |           |
|        | BAJO CUBIERTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2   | 27,00    |         |        | 54,00     |          |        |           |
|        | Prolongación vertical hasta alfeizar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12  | 4,00     |         | 1,50   | 72,00     |          |        |           |
|        | ventanas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4   | 4,20     |         | 1,50   | 25,20     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 675,60   | 11,13  | 7.519,43  |
| 06.21  | M2 SOLADO DE GRES PORCELÁNICO clase 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | DE SOLADO DE GRÉS PORCELÁNICO GRAN FORMATO PARA TRÁFICO DENSO (mínimo 60x60cm), CLASIFICACIÓN DE RESBALICIDAD CLASE 3, A ELEGIR DIRECCIÓN FACULTATIVA, RECIBIDO CON ADHESIVO C1 ESPECÍFICO DE LA CASA SUMINISTRADORA DEL SUELO (DOBLE ENCOLADO), INCLUSO RODAPIÉ DEL MISMO MATERIAL, REJUNTADO CON MORTERO PREPARADO A COLOR Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO. |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | PLANTA BAJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | puestos perimetrales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2   | 54,00    |         |        | 108,00    |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 142,00   |         |        | 142,00    |          |        |           |
|        | puestos centrales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4   | 58,00    |         |        | 232,00    |          |        |           |
|        | aseos y bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   | 27,00    |         |        | 54,00     |          |        |           |
|        | porches                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2   | 49,00    |         |        | 98,00     |          |        |           |
|        | entrada porches                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2   | 18,00    |         |        | 36,00     |          |        |           |
|        | zona ascensor muelle carga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 34,00    |         |        | 34,00     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 704,00   | 27,76  | 19.543,04 |
| 06.22  | M2 SOLADO DE GRES PORCELÁNICO clase 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | DE SOLADO DE GRÉS PORCELÁNICO GRAN FORMATO PARA TRÁFICO DENSO (mínimo 60x60cm), CLASIFICACIÓN DE RESBALICIDAD CLASE 2, A ELEGIR DIRECCIÓN FACULTATIVA, RECIBIDO CON ADHESIVO C1 ESPECÍFICO DE LA CASA SUMINISTRADORA DEL SUELO (DOBLE ENCOLADO), INCLUSO RODAPIÉ DEL MISMO MATERIAL, REJUNTADO CON MORTERO PREPARADO A COLOR Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO. |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | PLANTA BAJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | Zona administrativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 197,00   |         |        | 197,00    |          |        |           |
|        | aljibe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -1  | 5,00     |         |        | -5,00     |          |        |           |
|        | basura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -1  | 7,00     |         |        | -7,00     |          |        |           |
|        | instalaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -1  | 21,00    |         |        | -21,00    |          |        |           |
|        | zona entrada clase 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -1  | 34,00    |         |        | -34,00    |          |        |           |
|        | churería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -1  | 19,00    |         |        | -19,00    |          |        |           |
|        | Mercado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 615,00   |         |        | 615,00    |          |        |           |
|        | escaleras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2   | 10,00    |         |        | 20,00     |          |        |           |
|        | a deducir puestos centrales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -4  | 58,00    |         |        | -232,00   |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 514,00   | 26,70  | 13.723,80 |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 43 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



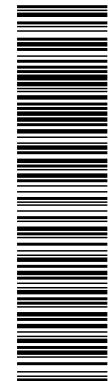
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| 06.23  | <b>M2 SOLADO DE GRES PORCELÁNICO</b><br><br>DE SOLADO DE GRÉS PORCELÁNICO FORMATO LINEAL TIPO PARQUÉ, PARA TRÁFICO DENSO, CLASIFICACIÓN DE RESBALICIDAD CLASE 2, A ELEGIR DIRECCIÓN FACULTATIVA, RECIBIDO CON ADHESIVO C1 ESPECÍFICO DE LA CASA SUMINISTRADORA DEL SUELO (DOBLE ENCOLADO), INCLUSO RODAPIÉ DEL MISMO MATERIAL, REJUNTADO CON MORTERO PREPARADO A COLOR Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO. |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | PLANTA ALTA toda la superficie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 644,00   |         |        | 644,00    |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 644,00   | 25,36  | 16.331,84 |
| 06.24  | <b>M2 SOLADO DE GRES sótano y servicios</b><br><br>DE SOLADO DE GRÉS PORCELÁNICO GRAN FORMATO PARA TRÁFICO DENSO, CLASIFICACIÓN DE RESBALICIDAD CLASE 3, A ELEGIR DIRECCIÓN FACULTATIVA RECIBIDO CON ADHESIVO C1 ESPECÍFICO DE LA CASA SUMINISTRADORA DEL SUELO (DOBLE ENCOLADO), INCLUSO RODAPIÉ DEL MISMO MATERIAL, REJUNTADO CON MORTERO PREPARADO A COLOR Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO.          |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | SÓTANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 192,00   |         |        | 192,00    |          |        |           |
|        | PLANTA BAJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | aljibe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 5,00     |         |        | 5,00      |          |        |           |
|        | basura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 7,00     |         |        | 7,00      |          |        |           |
|        | instalaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 21,00    |         |        | 21,00     |          |        |           |
|        | churrería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 19,00    |         |        | 19,00     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 244,00   | 15,19  | 3.706,36  |
| 06.25  | <b>ML REMATE PARA JUNTA DE DILATACIÓN SOLERÍA</b><br><br>DE REMATE DE ACERO INOXIDABLE PARA JUNTA DE DILATACIÓN DE SOLERÍA.                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 80,00    |         |        | 80,00     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 80,00    | 4,66   | 372,80    |
| 06.26  | <b>ML REMATE PLETINA DE ACERO INOX CON PILARES Y PILASTRAS</b><br><br>DE REMATE DE SOLERÍA EN ENCUENTROS CON PILARES Y PILASTRAS, CONSISTENTE EN UNA PLETINA DE ACERO INOXIDABLE DE 50X80MM EMBEBIDA EN EL SUELO Y RECIBIDO CON ADHESIVO ESPECIAL. MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA.                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | PLANTA ALTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | pilares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18  | 3,60     |         |        | 64,80     |          |        |           |
|        | pilastras2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2   | 5,40     |         |        | 10,80     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6   | 4,40     |         |        | 26,40     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 102,00   | 8,52   | 869,04    |
| 06.27  | <b>M2 SOLADO TERRAZO TACOS LINEALES</b><br><br>DE SOLADO CON BALDOSAS DE TERRAZO TIPO RELIEVE, RECIBIDAS CON MORTERO M-5, INCLUSO FORMACION DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | Muelle de carga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 70,00    |         |        | 70,00     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 70,00    | 10,56  | 739,20    |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 44 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |

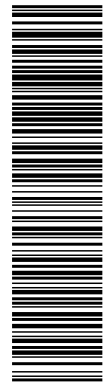


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 06.28  | M2 SOLADO MARMOL SIERRA ELVIRA ABUJARDADO 3CM<br><br>DE SOLADO CON PIEZAS DE PIEDRA SIERRA ELVIRA DE 3CM., TERMINACIÓN ABUJARDADA FINA, COLOCADAS SEGUN PROYECTO, RECIBIDAS CON MORTERO M-5, INCLUSO FORMACION DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.                                                       |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | PLANTA BAJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Interior      descansillos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9   | 1,40     |         | 1,40   | 17,64     |          |        |          |
|        | escaleras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 17,64    | 27,53  | 485,63   |
| 06.29  | ML RODAPIE DE SIERRA ELVIRA ABUJARDADO DE 20CM<br><br>DE PIEZA DE MÁRMOL SIERRA ELVIRA UTILIZADA COMO RODAPIE, DE 20CM. DE ALTO Y 2 CM. DE ESPESOR, CON CARAS VISTAS ABUJARDADAS EN FINO, RECIBIDA CON ADHESIVO, ENLECHADO Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE.                                                                                             |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | PLANTA BAJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | porches entrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2   | 32,00    |         |        | 64,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -16 | 2,80     |         |        | -44,80    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -4  | 1,80     |         |        | -7,20     |          |        |          |
|        | mochetas huecos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 44  | 0,50     |         |        | 22,00     |          |        |          |
|        | bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 10,00    |         |        | 10,00     |          |        |          |
|        | zona escalera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2   | 8,50     |         |        | 17,00     |          |        |          |
|        | ----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | PLANTA ALTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | zona escaleras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2   | 10,00    |         |        | 20,00     |          |        |          |
|        | DESCANSILLOS DE ESCALERAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18  | 1,40     |         |        | 25,20     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 106,20   | 5,59   | 593,66   |
| 06.30  | ML PELDAÑO HUELLA Y TABICA MARMOL SIERRA ELVIRA<br><br>DE PELDAÑO FORMADO POR HUELLA Y TABICA DE MARMOL ABUJARDADO "SIERRA ELVIRA", DE 3 CM. Y 2 CM. DE ESPESOR RESPECTIVAMENTE, INCLUSO ZANQUÍN ALTO A AMBOS LADOS, RECIBIDAS CON MORTERO M5, INCLUSO REPA SO, ENLECHADO Y LIMPIEZA.                                                               |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | - Escalones bancadas puestos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10  | 4,00     |         |        | 40,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4   | 4,20     |         |        | 16,80     |          |        |          |
|        | - Escaleras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 46  | 1,40     |         |        | 64,40     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 23  | 1,40     |         |        | 32,20     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 21  | 1,20     |         |        | 25,20     |          |        |          |
|        | bordes libres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6   | 2,50     |         |        | 15,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 193,60   | 13,81  | 2.673,62 |
| 06.31  | ML ALFEIZAR MARMOL 3CM.<br><br>DE ALFEIZAR DE MARMOL CON GOTERON DE 30-45CM CM. DE ANCHURA Y 3 CM. DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5, INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE BASE Y EMPOTRAMIENTO EN LOS PARAMENTOS LATERALES, ENLECHADO, LIMPIEZA Y P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON PARAMENTOS. MEDIDO SEGUN LA ANCHURA LIBRE DEL HUECO. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | V1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5   | 2,80     |         |        | 14,00     |          |        |          |
|        | V2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12  | 1,80     |         |        | 21,60     |          |        |          |
|        | V3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2   | 2,90     |         |        | 5,80      |          |        |          |
|        | V4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6   | 2,90     |         |        | 17,40     |          |        |          |
|        | V4b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2   | 2,90     |         |        | 5,80      |          |        |          |



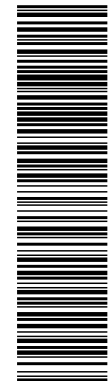
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------|
|        | V5                                                                                                                                                                                         | 30  | 0,60     |         |        | 18,00     |          |        |            |
|        | V5b                                                                                                                                                                                        | 6   | 4,30     |         |        | 25,80     |          |        |            |
|        | V5C                                                                                                                                                                                        | 2   | 4,30     |         |        | 8,60      |          |        |            |
|        | V6                                                                                                                                                                                         | 2   | 3,00     |         |        | 6,00      |          |        |            |
|        | V7                                                                                                                                                                                         | 12  | 1,10     |         |        | 13,20     |          |        |            |
|        | V8                                                                                                                                                                                         | 4   | 3,00     |         |        | 12,00     |          |        |            |
|        | V9                                                                                                                                                                                         | 6   | 3,00     |         |        | 18,00     |          |        |            |
|        | V10                                                                                                                                                                                        | 2   | 3,00     |         |        | 6,00      |          |        |            |
|        | V11                                                                                                                                                                                        | 5   | 4,10     |         |        | 20,50     |          |        |            |
|        | V11b                                                                                                                                                                                       | 1   | 1,80     |         |        | 1,80      |          |        |            |
|        | V12                                                                                                                                                                                        | 6   | 4,00     |         |        | 24,00     |          |        |            |
|        | V13                                                                                                                                                                                        | 2   | 2,95     |         |        | 5,90      |          |        |            |
|        |                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 224,40   | 8,36   | 1.875,98   |
| 06.32  | ML LIMPIEZA Y REJUNTADO ZÓCALO DE GRANITO H=1,00                                                                                                                                           |     |          |         |        |           |          |        |            |
|        | DE LIMPIEZA PROFUNDA Y REJUNTADO Y AVITOLADO CON MORTERO DE CEMENTO DEL ZÓCALO DE GRANITO EXISTENTE                                                                                        | 1   | 170,00   |         |        | 170,00    |          |        |            |
|        |                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 170,00   | 2,44   | 414,80     |
| 06.33  | ML FOSEADO PARA LUMINARIA EN VUELO                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |            |
|        | DE FOSEADO PERIMETRAL DEL VUELO PARA ENCASTRAR LUMINARIA, EJECUTADO CON PERFIL EN U DE ALUMINIO DE LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS QUE EL TECHO, INCLUYENDO ESTRUCTURA DE SUJECCIÓN AL FORJADO. |     |          |         |        |           | 90,00    | 5,33   | 479,70     |
|        | TOTAL CAPÍTULO 06 Revestimientos .....                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        | 170.740,67 |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 46 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



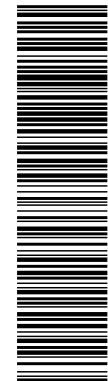
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615174E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                         | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| CAPÍTULO 07 Carpinteria Madera |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        |          |
| 07.01                          | UD PUERTA HOJA CIEGA 0,825 (PM-1)<br><br>DE PUERTA DE PASO (PM-1), COMPUESTA HOJA ABATIBLE CIEGA NORMALIZADA CON SELLO AENOR, DE TRILLAJE MACIZO DE 35 MM. CON REVESTIMIENTO A DOS CARAS DE MELAMINA A COLOR DE 0,825X2,03M., CANTEADA POR BORDES CON MADERA, INCLUYENDO PRECERCO DE PINO, CERCO Y TAPAJUNTAS DE MADERA MELAMINADA, MANIVELA Y HERRAJES DE CUELQUE EN ACERO INOXIDABLE, CERRADURA Y CONDENNA. TOTALMENTE COLOCADA.                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                | Zona administrativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 11  |          |         |        |           | 11,00    |        |          |
|                                | Aseos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4   |          |         |        |           | 4,00     |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 15,00    | 149,61 | 2.244,15 |
| 07.02                          | UD PUERTA HOJA CIEGA 0,825 Y ALT.VIDRIO (PM-2)<br><br>DE PUERTA DE PASO (PM-2), COMPUESTA DE PARTE ALTA FUJADE 0,825X0,60M ACRISTALADA CON VIDRIO LAMINAR 3+3MM Y DE HOJA ABATIBLE CIEGA NORMALIZADA CON SELLO AENOR, DE TRILLAJE MACIZO DE 35 MM. CON REVESTIMIENTO A DOS CARAS DE MELAMINA A COLOR DE 0,825X2,03M., REFUERZO EN LAS DOS CARAS DE CHAPA DE ACERO INOXIDABLE DE 30CM, CANTEADA POR BORDES CON MADERA, INCLUYENDO PRECERCO DE PINO, CERCO Y TAPAJUNTAS DE MADERA MELAMINADA, MANIVELA Y HERRAJES DE CUELQUE EN ACERO INOXIDABLE, CERRADURA Y CONDENNA. TOTALMENTE COLOCADA.          |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                | Zona administrativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2   |          |         |        |           | 2,00     |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 2,00     | 190,86 | 381,72   |
| 07.03                          | UD PUERTA CORREDERA MELAMINA HOJA 1,00 (PM3)<br><br>DE PUERTA CORREDERA DE PASO (PM3), DE HOJA LISA MELAMINADA A COLOR DE 1,00X2,03M, CON REFUERZO EN LAS DOS CARAS DE CHAPA DE ACERO INOXIDABLE DE 30CM., INCLUYENDO ESTRUCTURA TIPO CASSETTE PARA EMPOTRAR EN PARAMENTOS, CERCO Y TAPAJUNTAS DE MADERA MELAMINADA, GUÍAS KEIN, ASAS Y HERRAJES DE ACERO INOXIDABLE, CIERRE Y COLOCACIÓN.                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                | Aseos accesibles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2   |          |         |        |           | 2,00     |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 2,00     | 264,45 | 528,90   |
| 07.04                          | UD PUERTA 2 HOJAS CIEGA DE 1,60X2,80M, ALT.VIDRIO (PM-4)<br><br>DE PUERTA DE PASO DE "VAIVEN" (PM-4), COMPUESTA DE PARTE ALTA FUJA ACRISTALADA CON VIDRIO LAMINAR 3+3MM DE 1,80X0,60M Y DE 2 HOJAS ABATIBLES CIEGAS DE 0,80x2,20 M. DE TRILLAJE MACIZO DE 35 MM. CON REVESTIMIENTO A DOS CARAS DE MELAMINA A COLOR, REFORZADAS POR AMBAS CARAS CON CHAPA DE ACERO INOXIDABLE DE 1,10M. DE ALTURA, CANTEADAS POR BORDES CON MADERA, INCLUYENDO PRECERCO DE PINO, CERCO Y TAPAJUNTAS DE MADERA MELAMINADA, ASAS Y HERRAJES DE CUELQUE EN ACERO INOXIDABLE, CERRADURA Y CONDENNA. TOTALMENTE COLOCADA. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 1,00     | 459,64 | 459,64   |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 47 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                    | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 07.05                                     | UD PUERTA 2 HOJAS CIEGA DE 1,80X2,70M, ALT.VIDRIO (PM-6)<br><br>DE PUERTA DE PASO DE "VAIVEN" (PM-6), COMPUESTA DE PARTE ALTA FUA ACRIS-<br>TALADA CON VIDRIO LAMINAR 3+3MM DE 1,80X0,50M Y DE 2 HOJAS ABATIBLES CIE-<br>GAS DE 0,80x2,20 M. DE TRILLAJE MACIZO DE 35 MM. CON REVESTIMIENTO A DOS CA-<br>RAS DE MELAMINA A COLOR, CANTEADAS POR BORDES CON MADERA, INCLUYENDO<br>PRECERCO DE PINO, CERCO Y TAPAJUNTAS DE MADERA MELAMINADA, MANIVELAS<br>Y HERRAJES DE CUEL-GUE EN ACERO INOXIDABLE, CERRADURA Y CONDENA. TOTAL-<br>MENTE COLOCADA.<br><br>Planta alta                                                                                                                                                                | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |          |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 2,00     | 384,85 | 769,70   |
| 07.06                                     | UD FRETE ARMARIO 4HOJAS ABATIBLES 60M (PM5)<br><br>DE FRETE DE ARMARIO (PM5), COMPUESTO POR 4 HOJAS ABATIBLES CIEGAS DE<br>0,60x2,40M., DE TRILLAJE MACIZO DE 30 MM. CON REVESTIMIENTO A DOS CARAS DE<br>MELAMINA A COLOR, CANTEADAS POR BORDES CON MADERA, INCLUYENDO PRECER-<br>CO DE PINO, CERCO Y TAPAJUNTAS DE MADERA MELAMINADA, HERRAJES DE CUEL-<br>GUE EN ACERO INOXIDABLE, POMOS Y CERRADURA. TOTALMENTE COLOCADA.<br><br>Armario Seguridad                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |          |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 1,00     | 330,26 | 330,26   |
| 07.07                                     | UD FORMACIÓN DE 1CABINA ASEOS MASC. TABLERO FENÓLICO (C-1)<br><br>DE FORMACIÓN DE UNA CABINA (C-1) CON PANELES FENÓLICOS DE 13MM. DE ESPESOR,<br>HIDRÓFUGOS Y ANTIBACTERIANOS, SUPERFICIE NO POROSA, REPELENTE A LA SUCIE-<br>DAD E INALTERABLE A LA HUMEDAD, COLOR A DETERMINAR POR LA DIRECCIÓN FACUL-<br>TATIVA, COMPUESTO POR: FRETE DE 0,90M (UNA HOJA ABATIBLE DE 60MM. Y DOS<br>FUOS) Y UN PANEL OCTOGONAL AL FRETE DE 0,90M., MEDIDAS APROXIMADAS, CO-<br>LOCADO CON ESTRUCTURA SOPORTE DE ACERO INOXIDABLE ANCLADA A ARAMEN-<br>TOS, PATAS REGULABLES, BIOSAGRAS, PIEZAS ABRAZADERAS A PANEL IGUALMEN-<br>TE DE ACERO INOXIDABLE, TIRADOR, CONDENA E INDICADOR EXTERIOR DE LIBRE Y OCU-<br>PADO. TOTALMENTE COLADO.<br><br>2 | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |          |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 2,00     | 279,67 | 559,34   |
| 07.08                                     | UD FORMACIÓN DE 2 CABINAS ASEOS FEM. TABLERO FENÓLICO (C-2)<br><br>DE FORMACIÓN DE DOS CABINAS (C-2) CON PANELES FENÓLICOS DE 13MM. DE ESPE-<br>SOR, HIDRÓFUGOS Y ANTIBACTERIANOS, SUPERFICIE NO POROSA, REPELENTE A LA<br>SUCIEDAD E INALTERABLE A LA HUMEDAD, COLOR A DETERMINAR POR LA DIRECCIÓN<br>FACULTATIVA, COMPUESTO POR: FRETE DE 2,35M (DOS HOJAS ABATIBLES DE 60MM.<br>Y TRES FUOS) Y UN PANEL OCTOGONAL AL FRETE DE 1,60M., MEDIDAS APROXIMA-<br>DAS, COLOCADO CON ESTRUCTURA SOPORTE DE ACERO INOXIDABLE ANCLADA<br>A ARAMENTOS, PATAS REGULABLES, BIOSAGRAS, PIEZAS ABRAZADERAS A PANEL<br>IGUALMENTE DE ACERO INOXIDABLE, TIRADOR, CONDENA E INDICADOR EXTERIOR DE<br>LIBRE Y OCUPADO. TOTALMENTE COLADO.<br><br>2    | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |          |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 2,00     | 519,40 | 1.038,80 |
| TOTAL CAPÍTULO 07 Carpintería Madera..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |        | 6.312,51 |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

OTROS DATOS

Código para validación: **R61X6-6FTID-JS1P2**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 10:02:51**  
Página 48 de 115

IDENTIFICADORES

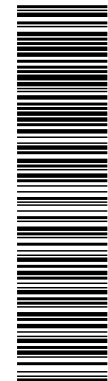
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:02

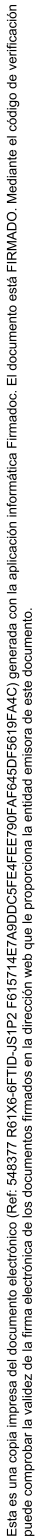


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F54FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

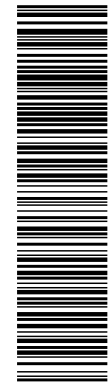
| CÓDIGO                                        | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS         | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| CAPÍTULO 08 Carpintería Metálica y Cerrajería |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |          |         |        |           |          |        |          |
| 08.01                                         | UD V1 (2,70x0,60m) 2 hojas oscilobatientes<br><br>DE VENTANA V1 DE 2,70X0,60M., DE 2 HOJAS OSCILOBATIENTES Y UN MONTANTE CENTRAL DE 20CM. , EJECUTADA CON PERFILES DE ALEACION DE ALUMINIO, SISTEMA RK-80 (GRUPO KL) O SIMILAR, COLOR A ELEGIR SATINADO QUIMICO, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, PERSIANA DE ALUMINO IGUAL COLOR CARPINTERIA CON CAJÓN DE ALUMINIO COMPACTO; GUIAS DE PERSINA INCORPORADA; I INCLUSO PRECERCO, JUNQUILLOS, PLETINA DE ALUMINIO EN ALFEIZAR JUNTA DE ESTANQUIDAD DE EPDM, HERRAJES DE COLGAR, CIERRE Y SEGURIDAD, COLOCACION Y P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA. | Fachada sur | 5        |         |        | 5,00      |          |        |          |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |          |         |        |           | 5,00     | 211,87 | 1.059,35 |
| 08.02                                         | UD V2 (1,80x0,60) 2 hojas oscilobatientes<br><br>DE VENTANA V2 DE 1,80X0,60M., DE 2 HOJAS OSCILOBATIENTES EJECUTADA CON PERFILES DE ALEACION DE ALUMINIO, SISTEMA RK-80 (GRUPO KL) O SIMILAR, COLOR A ELEGIR SATINADO QUIMICO, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, PERSIANA DE ALUMINO IGUAL COLOR CARPINTERIA CON CAJÓN DE ALUMINIO COMPACTO; GUIAS DE PERSINA INCORPORADA; I INCLUSO PRECERCO, JUNQUILLOS, PLETINA DE ALUMINIO EN ALFEIZAR JUNTA DE ESTANQUIDAD DE EPDM, HERRAJES DE COLGAR, CIERRE Y SEGURIDAD, COLOCACION Y P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA.                                   | Fachada sur | 12       |         |        | 12,00     |          |        |          |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |          |         |        |           | 12,00    | 143,02 | 1.716,24 |
| 08.03                                         | UD V3 (2,80x1,30) 2 hojas correderas<br><br>DE VENTANA (V3) DE 2 HOJAS CORREDERAS, DE 1,80X0,60M., DE ALEACION DE ALUMINIO, SISTEMA KL-C (GRUPO KL) O SIMILAR, COLOR A ELEGIR SATINADO QUIMICO, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, INCLUSO PRECERCO DE ALUMINIO, JUNQUILLOS, PLETINA DE ALUMINIO EN VIERTEAGUAS, JUNTA DE ESTANQUIDAD DE EPDM, HERRAJES DE COLGAR Y SEGURIDAD, COLOCACION, SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA, ANDAMIAJE Y MAQUINARIA NECESARIOS PARA SU COLOCACIÓN.                                                                                                                         | Fachada sur | 2        |         |        | 2,00      |          |        |          |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |          |         |        |           | 2,00     | 349,19 | 698,38   |
| 08.04                                         | UD V4 (3,80x2,20) 4 hojas fijas y 3 mochetas revestidas<br><br>DE VENTANAL FUO (V4) DE 3,90x2,20M., 4HOJAS FUAS DE 0,60X2,20M Y 3 MOCHETAS DE 0,50X2,20 REVESTIDAS DE ALUMINIO, EJECUTADO CON PERFILES DE ALEACION DE ALUMINIO, SISTEMA RK-80 (GRUPO KL) O SIMILAR, COLOR A ELEGIR SATINADO QUIMICO, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, INCLUSO PRECERCO DE ALUMINIO, JUNQUILLOS, PLETINA DE ALUMINIO EN VIERTEAGUAS, JUNTA DE ESTANQUIDAD DE EPDM, HERRAJES DE COLGAR Y SEGURIDAD, COLOCACION, SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA, ANDAMIAJE Y MAQUINARIA NECESARIOS PARA SU COLOCACIÓN.                    | Fachada sur | 6        |         |        | 6,00      |          |        |          |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |          |         |        |           | 6,00     | 432,97 | 2.597,82 |



## Rehabilitación del Mercado San Sebastián

AYUNTAMIENTO DE HUELVA Página 47

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 50 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



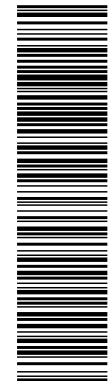
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 2,00     | 580,09 | 1.160,18 |
| 08.10  | UD V7 (1,10x1,40) 1 hoja oscilobatiente-persiana<br><br>DE VENTANA (V7) DE 1,10x1,40M, DE 1 HOJA OSCILOBATIENTE EJECUTADA CON PERFILES DE ALEACION DE ALUMINIO, SISTEMA RK-80 (GRUPO KL) O SIMILAR, COLOR A ELEGIR SATINADO QUIMICO, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, CAJÓN COMPACTO DE PERSIANA, PERSIANA DE PVC, INCLUSO PRECERCO, JUNQUILLOS, PLETINA DE ALUMINIO EN ALFEIZAR JUNTA DE ESTANQUIDAD DE EPDM, HERRAJES DE COLGAR, CIERRE Y SEGURIDAD, COLOCACION Y P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA.                                                                                          |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Fachada oeste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |          |
|        | Fachada norte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10  |          |         |        | 10,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 12,00    | 241,17 | 2.894,04 |
| 08.11  | UD V8 (2,90x1,50) 1 hoja fija<br><br>DE VENTANAL FUJO (V8) DE 2,90X1,50M., EJECUTADO CON PERFILES DE ALEACION DE ALUMINIO, SISTEMA RK-80 (GRUPO KL) O SIMILAR, COLOR A ELEGIR SATINADO QUIMICO, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, INCLUSO PRECERCO DE ALUMINIO, JUNQUILLOS, PLETINA DE ALUMINIO EN VIERTEAGUAS, JUNTA DE ESTANQUIDAD DE EPDM, HERRAJES DE COLGAR Y SEGURIDAD, COLOCACION, SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA, ANDAMIAJE Y MAQUINARIA NECESARIOS PARA SU COLOCACIÓN.                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Fachada este y oeste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4   |          |         |        | 4,00      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 4,00     | 338,99 | 1.355,96 |
| 08.12  | UD V9 (2,90x2,40) 1 hoja fja y 1 hoja oscilobatiente<br><br>DE VENTANAL (V8) DE 2,90X2,40M., DE UN FUJO DE 2,90X1,90 Y UNA HOJA OSCILOBATIENTE EN ZONA ALTA DE 0,50X2,90M, EJECUTADO CON PERFILES DE ALEACION DE ALUMINIO, SISTEMA RK-80 (GRUPO KL) O SIMILAR, COLOR A ELEGIR SATINADO QUIMICO, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, INCLUSO PRECERCO DE ALUMINIO, JUNQUILLOS, PLETINA DE ALUMINIO EN VIERTEAGUAS, JUNTA DE ESTANQUIDAD DE EPDM, HERRAJES DE COLGAR Y SEGURIDAD, COLOCACION, SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA, ANDAMIAJE Y MAQUINARIA NECESARIOS PARA SU COLOCACIÓN.                       |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Fachada este y oeste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6   |          |         |        | 6,00      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 6,00     | 599,66 | 3.597,96 |
| 08.13  | UD V10 (2,90x2,30) 3 hojas fijas y 2 hojas abatibles<br><br>DE VENTANA (V10) DE 2,90X2,30M., DE 5 HOJAS, 2HOJAS ABATIBLES Y 3 HOJAS FUAS, EJECUTADA CON PERFILES DE ALEACION DE ALUMINIO, SISTEMA RK-80 (GRUPO KL) O SIMILAR, COLOR A ELEGIR SATINADO QUIMICO, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, PERSIANA DE ALUMINO IGUAL COLOR CARPINTERÍA CON CAJÓN DE ALUMINIO COMPACTO; GUÍAS DE PERSINA INCORPORADA; I INCLUSO PRECERCO, JUNQUILLOS, PLETINA DE ALUMINIO EN ALFEIZAR JUNTA DE ESTANQUIDAD DE EPDM, HERRAJES DE COLGAR, CIERRE Y SEGURIDAD, COLOCACION Y P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Fachada norte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 2,00     | 608,03 | 1.216,06 |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 51 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UDS           | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 08.14  | UD V11 (4,00x2,30) 7 hojas fijas<br><br>DE VENTANAL FUO (V11) DE 4,00X2,30M., CONSTITUIDO POR 7 HOJAS FIJAS, EJECUTADO CON PERFILES DE ALEACION DE ALUMINIO, SISTEMA RK-80 (GRUPO KL) O SIMILAR, COLOR A ELEGIR SATINADO QUIMICO, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, INCLUSO PRECERCO DE ALUMINIO, JUNQUILLOS, PLETINA DE ALUMINIO EN VIERTEAGUAS, JUNTA DE ESTANQUIDAD DE EPDM, HERRAJES DE COLGAR Y SEGURIDAD, COLOCACION, SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA, ANDAMIAJE Y MAQUINARIA NECESARIOS PARA SU COLOCACIÓN.                                                                        | Fachada norte | 5        |         |        | 5,00      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |          |         |        |           | 5,00     | 751,29 | 3.756,45 |
| 08.15  | UD V11b (1,70x2,30) 2 hojas abatibles y 1 hoja fija<br><br>DE VENTANA (V11b) DE 1,70X2,30M., 2HOJAS ABATIBLES Y 1 HOJA FIJA, EJECUTADA CON PERFILES DE ALEACION DE ALUMINIO, SISTEMA RK-80 (GRUPO KL) O SIMILAR, COLOR A ELEGIR SATINADO QUIMICO, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, PERSIANA DE ALUMINO IGUAL COLOR CARPINTERÍA CON CAJÓN DE ALUMINIO COMPACTO; GUIAS DE PERSINA INCORPORADA; I INCLUSO PRECERCO, JUNQUILLOS, PLETINA DE ALUMINIO EN ALFEIZAR JUNTA DE ESTANQUIDAD DE EPDM, HERRAJES DE COLGAR, CIERRE Y SEGURIDAD, COLOCACION Y P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA. | Fachada norte | 1        |         |        | 1,00      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |          |         |        |           | 1,00     | 398,11 | 398,11   |
| 08.16  | UD V12 (4,00X1,50) 7hojas fijas<br><br>DE VENTANAL FUO (V12) DE 4,00X1,50M., CONSTITUIDO POR 7 HOJAS FIJAS, EJECUTADO CON PERFILES DE ALEACION DE ALUMINIO, SISTEMA RK-80 (GRUPO KL) O SIMILAR, COLOR A ELEGIR SATINADO QUIMICO, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, INCLUSO PRECERCO DE ALUMINIO, JUNQUILLOS, PLETINA DE ALUMINIO EN VIERTEAGUAS, JUNTA DE ESTANQUIDAD DE EPDM, HERRAJES DE COLGAR Y SEGURIDAD, COLOCACION, SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA, ANDAMIAJE Y MAQUINARIA NECESARIOS PARA SU COLOCACIÓN.                                                                         | Fachada norte | 6        |         |        | 6,00      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |          |         |        |           | 6,00     | 471,08 | 2.826,48 |
| 08.17  | UD V13 (2,85X1,50) 3 hojas fijas y 2 hojas abatibles<br><br>DE VENTANAL FUO (V12) DE 4,00X1,50M., CONSTITUIDO POR 7 HOJAS FIJAS, EJECUTADO CON PERFILES DE ALEACION DE ALUMINIO, SISTEMA RK-80 (GRUPO KL) O SIMILAR, COLOR A ELEGIR SATINADO QUIMICO, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, INCLUSO PRECERCO DE ALUMINIO, JUNQUILLOS, PLETINA DE ALUMINIO EN VIERTEAGUAS, JUNTA DE ESTANQUIDAD DE EPDM, HERRAJES DE COLGAR Y SEGURIDAD, COLOCACION, SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA, ANDAMIAJE Y MAQUINARIA NECESARIOS PARA SU COLOCACIÓN.                                                    | Fachada norte | 2        |         |        | 2,00      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |          |         |        |           | 2,00     | 399,38 | 798,76   |
| 08.18  | ML REVESTIMIENTO MOCHETAS CON CHAPA PLEGADA DE ALUMINIO<br><br>DE REVESTIMIENTO DE MOCHETAS Y PILASTRAS DE VENTANAS CON CHAPA PLEGADA DE ALUMINIO COLOR RAL A ELEGIR, 40-55 CM DE ANCHURA, PLEGADO DOBLE EN BORDES , INCLUSO ESTRUCTURA SOPORTE TUBULAR DE ALUMINIO EN ESQUINAS Y BORDES PARA RECIBIR EL PLEGADO Y SELLADO DE JUNTAS.                                                                                                                                                                                                                                                        | V1            | 3        | 3,90    |        | 11,70     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               | 2        | 6,60    |        | 13,20     |          |        |          |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

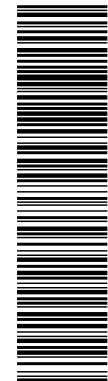
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 52 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F64FEE790FAF645DF5619F4AC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
|        | V2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12  | 3,00     |         |        | 36,00     |          |          |          |
|        | V3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2   | 5,40     |         |        | 10,80     |          |          |          |
|        | V4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6   | 11,20    |         |        | 67,20     |          |          |          |
|        | pilastras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 54  | 2,20     |         |        | 118,80    |          |          |          |
|        | V4b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2   | 10,00    |         |        | 20,00     |          |          |          |
|        | pilastras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12  | 2,20     |         |        | 26,40     |          |          |          |
|        | V5b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6   | 7,20     |         |        | 43,20     |          |          |          |
|        | V5c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2   | 7,20     |         |        | 14,40     |          |          |          |
|        | V6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2   | 7,30     |         |        | 14,60     |          |          |          |
|        | V8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 7,30     |         |        | 29,20     |          |          |          |
|        | V9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6   | 7,70     |         |        | 46,20     |          |          |          |
|        | V10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2   | 7,50     |         |        | 15,00     |          |          |          |
|        | V11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5   | 8,60     |         |        | 43,00     |          |          |          |
|        | V11b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 6,30     |         |        | 6,30      |          |          |          |
|        | V12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6   | 7,00     |         |        | 42,00     |          |          |          |
|        | V13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2   | 5,85     |         |        | 11,70     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 569,70   | 9,00     | 5.127,30 |
| 08.19  | UD PC1 (1,90x2,20m) 2 hojas vaiven                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | DE PUERTA DE 2 HOJAS DE "VAIVEN" (PC1), DE 1,90M.X2,20M, ARCADA DE MEDIO PUNTO EN SU PARTE SUPERIOR, DE 2 HOJAS DE 90CM DE "VAIVEN" ACRISTALADAS, REFORZADAS VERTICAL Y HORIZONTALMENTE 20CM. SEGÚN DISEÑO DE PLANO, EJECUTADA CON PERFILES DE ALUMINIO SISTEMA RK-80 (GRUPO KL) O SIMILAR, COLOR A ELEGIR, REFUERZO VERTICAL EN ZONA DE ASIDERO, INCLUYENDO CRISTAL LAMINAR 3+3MM, PRECERCO, JUNQUILLOS, HERRAJES DE COLGAR, CIERRE Y SEGURIDAD, COLOCACION Y P.P. DE JUNQUILLOS Y GOMA DE SELLADO.                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | Arcos laterales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4   |          |         |        | 4,00      |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 4,00     | 543,11   | 2.172,44 |
| 08.20  | UD PC2 (3,00x3,00) puerta automatica 2hojas correderas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | DE PUERTA AUTOMÁTICA (PC2), DE 3,00X3,00M., DE 2 HOJAS CORREDERAS DE 1,50X 3,00 M., DE MANUSA, EJECUTADA CON VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD FORMADO POR DOS LUNAS PULIDAS INCOLORAS DE 5 MM., UNIDAS POR UNA LAMINA DE BUTIRAL DE POLIVINILO TRANSPARENTE, MARCO SUPERIOR E INFERIOR DE ACERO INOXIDABLE, HERRAJES DE DESLIZAMIENTO, GUIAS Y TAPAJUNTAS DE GUIAS EN ACERO INOXIDABLE, GRUPO MOTRIZ Activa+II 230v2 (INCLUIDA BATERIA), CHASIS MOTOR, SENSOR DE ABREPUERTAS EN AMBAS CARAS, MECANISMOS DE CIERRE AUTOMATICO, LLA VE EMPOTRADADA, TOTALMENTE COLOCADA Y FUNCIONANDO SEGUN INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, INCLUSO TODO MATERIAL NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO, INSTALACION ELECTRICA, Y AYUDAS DE ALBANILERIA.                      |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | Arcadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2   |          |         |        | 2,00      |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 2,00     | 1.864,45 | 3.728,90 |
| 08.21  | UD PC3 (3,10x3,00) puerta automatica 3hojas correderas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | DE PUERTA AUTOMÁTICA (PC3), DE 3,10X3,00M., DE 3 HOJAS CORREDERAS DE 1,05X 3,00 M.(DERECHA O IZQUIERDA), DE MANUSA, EJECUTADA CON VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD FORMADO POR DOS LUNAS PULIDAS INCOLORAS DE 5 MM., UNIDAS POR UNA LAMINA DE BUTIRAL DE POLIVINILO TRANSPARENTE, MARCO SUPERIOR E INFERIOR DE ACERO INOXIDABLE, HERRAJES DE DESLIZAMIENTO, GUIAS Y TAPAJUNTAS DE GUIAS EN ACERO INOXIDABLE, GRUPO MOTRIZ Activa+II 230v2 (INCLUIDA BATERIA), CHASIS MOTOR, SENSOR DE ABREPUERTAS EN AMBAS CARAS, MECANISMOS DE CIERRE AUTOMATICO, LLA VE EMPOTRADADA, TOTALMENTE COLOCADA Y FUNCIONANDO SEGUN INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, INCLUSO TODO MATERIAL NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO, INSTALACION ELECTRICA, Y AYUDAS DE ALBANILERIA. |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | Arcadas centrales entrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4   |          |         |        | 4,00      |          |          |          |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

OTROS DATOS

Código para validación: **R61X6-6FTID-JS1P2**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 10:02:51**  
Página 53 de 115

IDENTIFICADORES

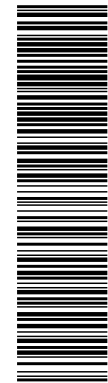
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:02



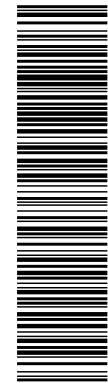
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           | 4,00     | 2.024,26 | 8.097,04 |
| 08.22  | UD PC4 (1,80x3,00m) 2 hojas vaiven                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | DE PUERTA DE 2 HOJAS DE "VAIVEN" (PC4) DE 1,80M.X3,00M, CON UN FUJO ALTO DE 80M. Y DOS HOJAS DE 90CM DE "VAIVEN" ACRISTALADAS, ACRISTALADAS, REFORZADAS VERTICAL Y HORIZONTALMENTE 20CM. SEGÚN DISEÑO DE PLANO, EJECUTADA CON PERFILES DE ALUMINIO SISTEMA RK-80 (GRUPO KL) O SIMILAR, COLOR A ELEGIR, REFUERZO VERTICAL EN ZONA DE ASIDERO, INCLUYENDO CRISTAL LAMINAR 3+3MM, PRECERCO, JUNQUILLOS, HERRAJES DE COLGAR, CIERRE Y SEGURIDAD, COLOCACION Y P.P. DE JUNQUILLOS Y GOMA DE SELLADO |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | Zona ascensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           | 1,00     | 477,23   | 477,23   |
| 08.23  | ML CELOSÍA (C1) DE TUBOS DE ALUMINIO LACADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | DE CELOSÍA DE 3ML. DE ALTURA Y EJECUTADA CON TUBOS DE 100X20MM. DE ALUMINIO LACADO COLOR A ELEGIR, SEPARADOS 12CM. Y DE 3,00ML. DE ALTURA, INCLUSO BASE Y REMATE ALTO DEL MISMO MATERIAL, ANCLAJES A FORJADOS CON TACOS QUÍMICOS. TOTALMENTE COLOCADA                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | Escalera central                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | Planta baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 3,00     |         |        | 3,00      |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 2,60     |         |        | 2,60      |          |          |          |
|        | Planta alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 1,20     |         |        | 1,20      |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 2,60     |         |        | 2,60      |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           | 9,40     | 153,29   | 1.440,93 |
| 08.24  | ML PASAMANOS DOBLE ACERO INOX.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | DE PASAMANOS EJECUTADO CON DOBLE TUBO DE ACERO INOXIDABLE AISI 316-L DE 40MM. DE DIAMETRO Y DE 1,5MM. DE ESPESOR, INCLUSO CURVADO, SOLDADURAS BAJO GAS INERTE, ANCLAJE A PARAMENTOS CON PLETINA DE 8MM. Y REXINA EPOXI, SEGUN DISEÑO DE PROYECTO, Y COLOCACION. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | Escaleras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3   | 15,00    |         |        | 45,00     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           | 45,00    | 78,43    | 3.529,35 |
| 08.25  | M. BARANDILLA ACERO INOXIDABLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | DE BARANDILLA EJECUTADA EN ACERO INOXIDABLE AISI AISI318L, SEGÚN PLANOS, CON ELEMENTOS HORIZONTALES DE TUBOS CUADRADOS DE 40MM. Y ELEMENTOS VERTICALES DE DOBLE PLETINA DE 40.8, ANCLADA A FORJADO Y A ELEMENTOS ESTRUCTURALES, INCLUSO SOLDADURAS, MATERIAL DE ANCLAJE Y COLOCACION.                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | muelle de carga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2   | 1,80     |         |        | 3,60      |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           | 3,60     | 101,21   | 364,36   |
| 08.26  | ML BARANDILLA VIDRIO 8+8MM Y ACERO INOXIDABLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | DE BARANDILLA PARA ESCALERA DE 1,25M. DE ALTURA, EJECUTADA CON FALDÓN DE VIDRIO LAMINAR 8+8MM, ESTRUCTURA PORTANTE Y PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE PULIDO, INCLUYENDO ELEMENTOS DE ANCLAJE A ESTRUCTURA SEGÚN JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE EMPRESA SUMINISTRADORA, CHAPAS Y CAMBIOS DE DIRECCIÓN CON ELEMENTOS EN ACERO INOXIDABLE. TOTALMENTE COLOCADA.                                                                                                                                           |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | Perímetro v uelo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   | 87,50    |         |        | 87,50     |          |          |          |
|        | Escaleras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3   | 8,00     |         |        | 24,00     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2   | 3,50     |         |        | 7,00      |          |          |          |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 54 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UDS                                 | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|-----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |          |         |        |           | 118,50   | 154,80   | 18.343,80 |
| 08.27  | ML REVESTIMIENTO ALUCOBOND CANTO DE VUELO 60CM.<br><br>DE REVESTIMIENTO VERTICAL DE CANTO DE FORJADO CON ALUCOBOND, DE 60ML. DE DESRROLLO, CON PLIEGUES DE TERMINACIÓN EN BORDES PARA RECIBIR SOLERÍA Y FALSO TECHO Y EN UNIONES DE PANELES, INCLUYENDO ESTRUCTURA NECESARIA DE PERFILES METÁLICOS ATORNILLADA AL CANTO Y FONDO DEL FORJADO, TOTALMENTE TERMINADA.                                                                                                                                                                                                                                            | Perímetro vuelo                     | 1        | 87,50   |        | 87,50     |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |          |         |        |           | 87,50    | 32,03    | 2.802,63  |
| 08.28  | UD CIERRE ENROLLABLE MOTORIZADO DE ACERO INOXIDABLE<br><br>DE CIERRE MOTORIZADO ENROLLABLE CIEGO DE LAMAS DE ACERO INOXIDABLE, PARA CUBRIR UN HUECO DE 3,00x3,00M., GUÍAS OMEGA DEL MISMO MATERIAL CON TAPAJUNTAS Y BURLETES DE NYLON, MECANISMO ESTÁNDAR MOTORIZADO COMPENSADO CON ELECTROFRENO, EJE REFORZADO, MOTOR CENTRAL, POLEAS CON RODAMIENTOS, MONTANTES, JUEGO DE SOPORTES PARA OBRA, REGISTRO CON PULSADORES Y DESBLOQUEO DE ELECTROFRENO, MICRODETECTOR EN GUÍA, CERRADURA DE SEGURIDAD EN BAJO Y CUADRO DE CONTROL, INCLUSO INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. TOTALMENTE INSTALADO. | Arcadas de entrada                  | 6        |         |        | 6,00      |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |          |         |        |           | 6,00     | 1.013,39 | 6.080,34  |
| 08.29  | M2 REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS CON CHAPA DE ALUMINIO DE 2MM. DE ESP<br><br>DE REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS VERTICALES CON CHAPA PLEGADA DE ALUMINIO DE 2MM. DE ESPESOR, COLOR A ELEGIR, COLCADA SOBRE PERFILES METÁLICOS LIGEROS Y TABLERO DE 19MM. DE ESPESOR, INCLUSO ELEMENTOS DE UNIÓN Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.                                                                                                                                                                                                                                                           | Para ocultar guías rejas en porches | 8        | 1,30    | 3,00   | 31,20     |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |          |         |        |           | 31,20    | 53,40    | 1.666,08  |
| 08.30  | UD REVESTIDO DE PILAR CON CHAPA ALUMINIO LAC.2MM<br><br>DE REVESTIMIENTO DE PILAR DEL PÓRTICO DE HORMIGÓN EN PLANTA BAJA, CON CHAPA DE ALUMINIO LACADO DE 2MM COLOR A ELEGIR, DE UNA PIEZA COMPLETA EN CADA CARA Y PLEGADA EN BORDES Y Y COLOCADA SOBRE ESTRUCTURA TUBULAR Y TABLERO DE MADERA DE 19MM, DE 3,70M. DE ALTURA Y SECCIÓN VARIABLE 1,00-1,15X0,40M., EJECUTADO SEGÚN PLANOS. TOTALMENTE TERMINADO                                                                                                                                                                                                 |                                     | 14       |         |        | 14,00     |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |          |         |        |           | 14,00    | 666,43   | 9.330,02  |
| 08.31  | ML REJILLA FRONTAL DE ACERO INOXIDABLE<br><br>DE REJILLA LINEAL DE ACERO INOXIDABLE, COLOCADA EN FRONTAL DE FALSO TECHO DE PLANTA BAJA, DE 55CM. DE ALTURA, INCLUYENDO ESTRUCTURA DE TUBOS DE 60.40.2 DE ACERO INOXIDABLE L ANCLADA A FORJADO Y PILARES.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     | 4        | 4,20    |        | 16,80     |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     | 10       | 4,00    |        | 40,00     |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |          |         |        |           | 56,80    | 18,02    | 1.023,54  |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

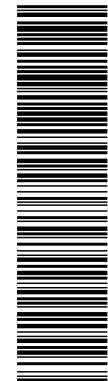
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 55 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| MEDICIONES Y PRESUPUESTO                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |        |         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| Rehabilitación del Mercado San Sebastián |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |        |         |
| CÓDIGO                                   | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
| 08.32                                    | UD PA-1 (4,00x2,40) puerta metálica 2hojas abatibles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                          | DE PUERTA METALICA <b>PA-1</b> DE 2 HOJAS ABATIBLES, DE 4,00X2,40M, CON PERFILES CONFORMADOS EN FRIO Y EMPANELADO CON DOBLE CHAPA LISA DE 1,5 MM. DE ESPESOR, INCLUSO SOLDADURAS, PLIEGUES EN BORDES, CERRADURA DE SEGURIDAD, RESBALÓN, MANIVELA INTERIOR Y ASA EXTERIOR DE ACERO INOXIDABLE, HERRAJES DE COLGAR, SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA, COLOCACION Y PARTE PROPORCIONAL DE CHORREO, UNA MANO DE IMPRIMACION EPOXI Y DOS DE POLIURETANO (A PISTOLA), COLOR A ELEGIR. TOTALMENTE COLOCADA.                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                          | Entrada muelle carga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |         |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 1,00     | 807,50 | 807,50  |
| 08.33                                    | UD PA-1 (1,20x2,40) puerta metálica 2hojas abatibles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                          | DE PUERTA METALICA <b>PA-2</b> DE 2 HOJAS ABATIBLES DE, DE 1,20X2,40M, CON PERFILES CONFORMADOS EN FRIO Y EMPANELADO CON DOBLE CHAPA LISA DE 1,5 MM. DE ESPESOR, INCLUSO SOLDADURAS, PLIEGUES EN BORDES, CERRADURA DE SEGURIDAD, RESBALÓN, MANIVELA INTERIOR Y ASA EXTERIOR DE ACERO INOXIDABLE, HERRAJES DE COLGAR, SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA, COLOCACION Y PARTE PROPORCIONAL DE CHORREO, UNA MANO DE IMPRIMACION EPOXI Y DOS DE POLIURETANO (A PISTOLA), COLOR A ELEGIR. TOTALMENTE COLOCADA.                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                          | Muelle de carga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2   |          |         |        |           | 2,00     |        |         |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 2,00     | 277,57 | 555,14  |
| 08.34                                    | UD PA-3 (1,10x2,40) puerta metálica 2hojas abatibles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                          | DE PUERTA METALICA <b>PA-3</b> DE 2 HOJAS ABATIBLES DE, DE 1,10X2,40M, CON PERFILES CONFORMADOS EN FRIO Y EMPANELADO CON DOBLE CHAPA LISA DE 1,5 MM. DE ESPESOR, INCLUSO SOLDADURAS, PLIEGUES EN BORDES, CERRADURA DE SEGURIDAD, RESBALÓN, MANIVELA INTERIOR Y ASA EXTERIOR DE ACERO INOXIDABLE, HERRAJES DE COLGAR, SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA, COLOCACION Y PARTE PROPORCIONAL DE CHORREO, UNA MANO DE IMPRIMACION EPOXI Y DOS DE POLIURETANO (A PISTOLA), COLOR A ELEGIR. TOTALMENTE COLOCADA.                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                          | Fachada oeste y este                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2   |          |         |        |           | 2,00     |        |         |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 2,00     | 258,86 | 517,72  |
| 08.35                                    | UD PA-4 (1,00x2,40) puerta metálica 1hoja abatible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                          | DE PUERTA METALICA <b>PA-4</b> DE 1 HOJA ABATIBLE DE, DE 1,00X2,40M, CON PERFILES CONFORMADOS EN FRIO Y EMPANELADO CON DOBLE CHAPA LISA DE 1,5 MM. DE ESPESOR, INCLUSO SOLDADURAS, PLIEGUES EN BORDES, CERRADURA DE SEGURIDAD, RESBALÓN, MANIVELA INTERIOR Y ASA EXTERIOR DE ACERO INOXIDABLE, HERRAJES DE COLGAR, SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA, COLOCACION Y PARTE PROPORCIONAL DE CHORREO, UNA MANO DE IMPRIMACION EPOXI Y DOS DE POLIURETANO (A PISTOLA), COLOR A ELEGIR. TOTALMENTE COLOCADA.                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                          | Muelle de carga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |         |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 1,00     | 240,18 | 240,18  |
| 08.36                                    | UD PA-5 (2,00x2,40) puerta metálica 2 hojas abatibles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                          | DE PUERTA METALICA <b>PA-5</b> DE 2 HOJAS ABATIBLES DE, DE 2,00X2,40M, PARA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, CON PERFILES CONFORMADOS EN FRIO Y EMPANELADO CON DOBLE CHAPA LISA DE 1,5 MM. DE ESPESOR, CON REJILLAS INFERIOR Y SUPERIOR EN CADA HOJA, INCLUSO SOLDADURAS, PLIEGUES EN BORDES, CERRADURA DE SEGURIDAD, RESBALÓN, MANIVELA INTERIOR Y ASA EXTERIOR DE ACERO INOXIDABLE, HERRAJES DE COLGAR, SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELASTICA, COLOCACION Y PARTE PROPORCIONAL DE CHORREO, UNA MANO DE IMPRIMACION EPOXI Y DOS DE POLIURETANO (A PISTOLA), COLOR A ELEGIR. TOTALMENTE COLOCADA. |     |          |         |        |           |          |        |         |
| AYUNTAMIENTO DE HUELVA                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          | Página | 53      |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

OTROS DATOS

Código para validación: **R61X6-6FTID-JS1P2**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 10:02:51**  
Página 56 de 115

IDENTIFICADORES

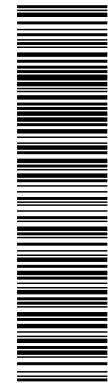
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:02



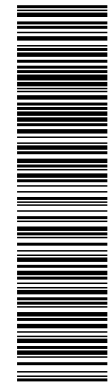
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|-----------|
|        | Centro de transformación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |           |
|        | Sótano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   |          |         |        | 2,00      |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 3,00     | 432,30   | 1.296,90  |
| 08.37  | UD CELOSÍA (C2) 2,50x0,60 FIJA LAMAS AC. GALVANIZADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |          |           |
|        | DE CELOSÍA FIJA (C2) , DE 2,50X0,60M., DE LAMAS FUAS DE ACERO GALVANIZADO, CON PLEGADURA SENCILLA EN LOS BORDES, INCLUSO SOPORTES DEL MISMO MATERIAL, ANCLAJE A LOS PARAMENTOS, IMPRIMACIÓN ESPECIAL Y DOS MANOS DE POLIURETANO, MATERIAL DE AGARRE Y COLOCACIÓN. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |          |           |
|        | Sótano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3   |          |         |        | 3,00      |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 3,00     | 82,68    | 248,04    |
| 08.38  | M2 CELOSÍA LAMAS FIJAS ALUM. GRADHERMETIC PHALSOL C160                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |          |           |
|        | DE CELOSÍA FIJA DE LAMAS FUAS DE ALUMINIO LACADO, FORMADA POR: LAMAS CON PLEGADURA EN LOS BORDES DE 160MM, TIPO PHALSOL C160 DE GRADHERMETIC O SIMILAR, SEPARADAS 29 MM, INCLUSO ESTRUCTURA SOPORTE DE PERFILES TUBULARES DE ACERO GALVANIZADO ANCLADA A PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES MEDIANTE ANCLAJES QUÍMICOS, MONTANTES, PINZAS, SOPORTES, PIEZAS DE SEGURIDAD Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU ESTABILIDAD, CON P/P DE HOJA ABATIBLE DE ACCESO PARA MANTENIMIENTO; TOTALMENTE COLOCADA.                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |          |           |
|        | castillete ascensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   | 24,00    |         | 1,00   | 24,00     |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 24,00    | 61,62    | 1.478,88  |
| 08.39  | UD COBERTURA KIOSCOS CENTRALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |          |           |
|        | DE COBERTURA DE ESTRUCTURA METÁLICA DE PUESTOS CENTRALES, DE 10,50X4,45M. DE DIMENSIONES EN PLANTA, SEGÚN DISEÑO DE PROYECTO, FORMADA POR CUBIERTA DE CHAPA DE ACERO INOX. TIPO DEPLOYÉ SOBRE LA ESTRUCTURA TUBULAR Y UNA ZONA CENTRAL ELEVADA DE 7,60X 1,50M. DE DIMENSIONES EN PLANTA DE 80CM. DE ALTURA, CONSISTENTE EN FORRO DE LAMAS DE ACERO GALVANIZADO FUAS INCLUYENDO ESTRUCTURA TUBULAR SOPORTE SOLDADA A LA PRINCIPAL, CIERRE SUPERIOR CON CHAPA PERFORADA PLEGADA EN BORDE Y CIERRE INFERIOR CON TRAMEX GALVANIZADO Y CHAPA LISA DE ACERO PARA SOPORTE DE MAQUINARIA DE CLIMATIZACIÓN, TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS CON TRATAMIENTO DE IMPRIMACIÓN EPOXI Y DOS MANOS DE POLIURETANO. |     |          |         |        |           |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4   |          |         |        | 4,00      |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 4,00     | 2.836,78 | 11.347,12 |
| 08.40  | M2 CELOSÍA FIJA LAMAS FIJAS ALUM. CON BASTIDOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |          |           |
|        | DE CELOSIA FIJA DE LAMAS DE ALUMINIO, TIPO MALLORQUINA, COLOR A ELEGIR, COLOCADA EN SEPARACIÓN DE PUESTOS CENTRALES, ANCLADA A PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES, INCLUYENDO ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y PARTE PROPORCIONAL DE MARCO TUBULAR DE ALUMINIO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |          |           |
|        | PUESTOS CENTRALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8   | 0,80     |         | 1,70   | 10,88     |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6   | 1,40     |         | 1,70   | 14,28     |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 2,90     |         | 1,70   | 4,93      |          |          |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 30,09    | 37,06    | 1.115,14  |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                           |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 57 de 115 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br>ESTADO<br>FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                   | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE    |
|----------------------------------------------------------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------|
| TOTAL CAPÍTULO 08 Carpintería Metálica y Cerrajería..... |             |     |          |         |        |           |          |        | 113.185,57 |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

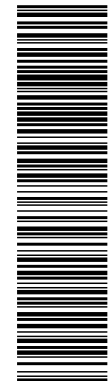
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 58 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESCRIPCIÓN                                   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| CAPÍTULO 09 Pinturas y Vidrios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |     |          |         |        |           |          |        |          |
| 09.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2 ACRIST.LAMR.SEG.2L.INC.5MM COLOCADO        |     |          |         |        |           |          |        |          |
| DE ACRISTALAMIENTO LAMINAR DE SEGURIDAD EN SEPARACIÓN DE PUESTOS, FORMADO POR DOS LUNAS PULIDAS INCOLORAS DE 5 MM. DE ESPESOR, UNIDAS POR UNA LAMINA DE BUTIRAL DE POLIVINILO TRANSPARENTE, CON UN ESPESOR TOTAL DE 10 MM., INCLUSO PERFILES EN "U" CONTINUOS DE ACERO INOXIDABLES ANCLADOS A FÁBRICAS DE LADRILLO Y FORJADO, SELLAO DE UNIONES ENTRE PAÑOS Y CON PERFILES CON SILICONA ESTRUCTURAL, COLOCACION SEGÚN INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA SUPERFICIE ACRISTALADA. |                                               |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Separación entre puestos                      | 13  | 3,00     |         | 1,00   | 39,00     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |     |          |         |        |           | 39,00    | 51,92  | 2.024,88 |
| 09.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2 DOBLE ACRIST. TÉRMICO- ACÚST. 2 LUNAS 6 mm |     |          |         |        |           |          |        |          |
| DE ACRISTALAMIENTO AISLANTE TÉRMICO Y ACÚSTICO, FORMADO POR DOS LUNAS PULIDAS INCOLORAS DE 6 MM DE ESPESOR, CÁMARA DE AIRE DESHIDRATADO DE 16 MM, PERFIL METÁLICO SEPARADOR, DESECANTE Y DOBLE SELLAO PERIMETRAL, COLOCADO CON PERFIL CONTINUO, INCLUSO PERFIL EN U DE NEOPRENO, CORTES Y COLOCACIÓN DE JUNQUILLOS; CONSTRUIDO SEGÚN CTE E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA SUPERFICIE ACRISTALADA.                                                                            |                                               |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V4                                            | 6   | 2,80     |         | 2,20   | 36,96     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V4b                                           | 2   | 2,80     |         | 2,20   | 12,32     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V6                                            | 2   | 2,90     |         | 2,20   | 12,76     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V8                                            | 4   | 2,90     |         | 1,50   | 17,40     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V9                                            | 6   | 2,90     |         | 2,20   | 38,28     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V10                                           | 2   | 2,90     |         | 2,40   | 13,92     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V11                                           | 5   | 4,00     |         | 2,40   | 48,00     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V11b                                          | 1   | 1,70     |         | 2,30   | 3,91      |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |     |          |         |        |           | 183,55   | 21,38  | 3.924,30 |
| 09.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2 DOBLE ACRIST. TÉRMICO- ACÚST. 2 LUNAS 4 mm |     |          |         |        |           |          |        |          |
| DE ACRISTALAMIENTO AISLANTE TÉRMICO Y ACÚSTICO, FORMADO POR DOS LUNAS PULIDAS INCOLORAS DE 4 MM DE ESPESOR, CÁMARA DE AIRE DESHIDRATADO DE 16 MM, PERFIL METÁLICO SEPARADOR, DESECANTE Y DOBLE SELLAO PERIMETRAL, COLOCADO CON PERFIL CONTINUO, INCLUSO PERFIL EN U DE NEOPRENO, CORTES Y COLOCACIÓN DE JUNQUILLOS; CONSTRUIDO SEGÚN CTE E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA SUPERFICIE ACRISTALADA.                                                                            |                                               |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V1                                            | 5   | 2,70     |         | 0,60   | 8,10      |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V2                                            | 12  | 1,80     |         | 0,60   | 12,96     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V3                                            | 2   | 2,80     |         | 1,30   | 7,28      |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V5                                            | 30  | 0,60     |         | 1,50   | 27,00     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V5b                                           | 6   | 4,20     |         | 1,50   | 37,80     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V5c                                           | 2   | 4,20     |         | 1,50   | 12,60     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V7                                            | 12  | 1,10     |         | 1,40   | 18,48     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V8                                            | 4   | 2,90     |         | 1,40   | 16,24     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V12                                           | 6   | 4,00     |         | 1,40   | 33,60     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | V13                                           | 2   | 2,85     |         | 1,50   | 8,55      |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |     |          |         |        |           | 182,61   | 13,17  | 2.404,97 |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

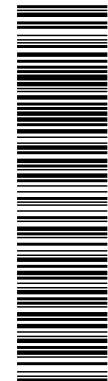
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 59 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| 09.04  | M2 PINT.PLAST.LISA SATINADA S/LADR.YESO                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | DE PINTURA PLASTICA SATINADA LISA SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VER-<br>TICALES DE LADRILLO, YESO O CEMENTO, FORMADA POR: LUADO Y LIMPIEZA DEL SO-<br>PORTE, MANO DE FONDO, PLASTECIDO, NUEVA MANO DE FONDO Y DOS MANOS DE<br>ACABADO; SEGUN NTE/RPP-24. MEDIDA LA SUPERFICIE DEDUCIENDO HUECOS. |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | Igual medición perilita                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | PLANTA BAJA                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | Zona administrativa                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | = zona alta de paramentos alicatados                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | =                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | aseos                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 11,00    |         | 0,80   | 8,80      |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 10,00    |         | 0,80   | 8,00      |          |        |         |
|        | taquillas                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 9,00     |         | 0,80   | 7,20      |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 10,50    |         | 0,80   | 8,40      |          |        |         |
|        | cuarto contadores eléctricos                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 8,52     |         | 0,80   | 6,82      |          |        |         |
|        | cuarto limpieza                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 8,70     |         | 0,80   | 6,96      |          |        |         |
|        | basura                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 11,20    |         | 0,80   | 8,96      |          |        |         |
|        | veterinario (solo un paramento)                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 3,40     |         | 0,80   | 2,72      |          |        |         |
|        | manipulación                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 10,30    |         | 0,80   | 8,24      |          |        |         |
|        | churrería                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 18,80    |         | 0,80   | 15,04     |          |        |         |
|        | zona entrada muelle carga                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 23,20    |         | 0,80   | 18,56     |          |        |         |
|        | = resto de zonas =                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | sala reuniones                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1   | 12,00    |         | 3,00   | 36,00     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -1  | 1,00     |         | 1,40   | -1,40     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -1  | 0,70     |         | 2,00   | -1,40     |          |        |         |
|        | presidente                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 11,80    |         | 3,00   | 35,40     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -1  | 1,00     |         | 1,40   | -1,40     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -1  | 0,70     |         | 2,00   | -1,40     |          |        |         |
|        | seguridad                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 12,10    |         | 3,00   | 36,30     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -1  | 1,00     |         | 1,40   | -1,40     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -1  | 0,70     |         | 2,00   | -1,40     |          |        |         |
|        | pasillo                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 34,10    |         | 3,00   | 102,30    |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -7  | 0,70     |         | 2,00   | -9,80     |          |        |         |
|        | veterinario (3 paramentos)                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 8,20     |         | 3,00   | 24,60     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -1  | 1,00     |         | 1,40   | -1,40     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -1  | 0,70     |         | 2,00   | -1,40     |          |        |         |
|        | pasillo                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 14,60    |         | 1,00   | 14,60     |          |        |         |
|        | escalera planta alta                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   | 9,00     |         | 9,00   | 81,00     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -1  | 3,80     |         | 2,00   | -7,60     |          |        |         |
|        | bar (2 paramentos)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 10,40    |         | 3,00   | 31,20     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -1  | 3,80     |         | 2,00   | -7,60     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -1  | 1,80     |         | 2,00   | -3,60     |          |        |         |
|        | Paramentos de puertas de entrada                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2   | 17,70    |         | 2,40   | 84,96     |          |        |         |
|        | a deducir huecos                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -6  | 1,40     |         | 1,00   | -8,40     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -2  | 1,80     |         | 1,00   | -3,60     |          |        |         |
|        | PLANTA ALTA                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | fondos fachadas                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 24,00    |         | 3,00   | 72,00     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 26,00    |         | 3,00   | 78,00     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2   | 22,00    |         | 3,00   | 132,00    |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 45,00    |         | 3,00   | 135,00    |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2   | 2,00     |         | 1,00   | 4,00      |          |        |         |
|        | pilastras                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4   | 4,00     |         | 3,00   | 48,00     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2   | 5,40     |         | 3,00   | 32,40     |          |        |         |
|        | hastiales                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2   | 18,20    |         | 4,65   | 169,26    |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -30 | 0,50     |         | 1,30   | -19,50    |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2   | 35,20    |         | 3,70   | 260,48    |          |        |         |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

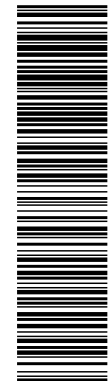
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 60 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN          | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|----------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|        |                      | -16 | 4,00     |         | 1,40   | -89,60    |          |        |          |
|        | aseos                | 2   | 8,70     |         | 1,00   | 17,40     |          |        |          |
|        |                      | 2   | 11,50    |         | 1,00   | 23,00     |          |        |          |
|        |                      | 4   | 11,50    |         | 1,00   | 46,00     |          |        |          |
|        | a deducir huecos     | -2  | 2,80     |         | 2,20   | -12,32    |          |        |          |
|        |                      | -4  | 3,90     |         | 2,20   | -34,32    |          |        |          |
|        |                      | -6  | 2,90     |         | 2,20   | -38,28    |          |        |          |
|        |                      | -30 | 0,50     |         | 2,20   | -33,00    |          |        |          |
|        | cuartillete sur-este | 1   | 20,60    |         | 2,80   | 57,68     |          |        |          |
|        |                      | -1  | 1,00     |         | 2,00   | -2,00     |          |        |          |
|        |                      | -1  | 2,30     |         | 1,30   | -2,99     |          |        |          |
|        | PLANTA BAJO CUBIERTA | 2   | 18,20    |         | 4,65   | 169,26    |          |        |          |
|        |                      | -30 | 0,50     |         | 1,20   | -18,00    |          |        |          |
|        |                      | 2   | 4,20     |         | 3,00   | 25,20     |          |        |          |
|        |                      | 6   | 4,00     |         | 3,00   | 72,00     |          |        |          |
|        |                      | -2  | 2,80     |         | 1,20   | -6,72     |          |        |          |
|        |                      | -4  | 3,80     |         | 1,20   | -18,24    |          |        |          |
|        |                      |     |          |         |        |           | 1.560,97 | 3,39   | 5.291,69 |

09.05 M2 PINT.PLAST.LISA S/LADR.YESO.

DE PINTURA PLASTICA LISA SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE LADRILLO, YESO O CEMENTO, FORMADA POR: LUJADO Y LIMPIEZA DEL SOPORTE, MANO DE FONDO, PLASTECIDO, NUEVA MANO DE FONDO Y DOS MANOS DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE DEDUCIENDO HUECOS.

= TECHOS=

SÓTANO (todo el techo) 1 188,00 188,00

PLANTA BAJA

aljibe 1 6,00 6,00

basura 1 7,00 7,00

instalaciones 1 21,00 21,00

muelle de carga 1 58,00 58,00

canto losa 1 27,00 0,40 10,80

-Medición techo continuo pladur-

PLANTA BAJA

zona porches entradas 2 49,00 98,00

escaleras 2 10,00 20,00

PLANTA ALTA

aseos 2 27,00 54,00

zonas bajo forjado 1 48,00 48,00

1 8,00 8,00

vertical 1 3,00 0,80 2,40

1 64,00 64,00

1 126,00 126,00

2 48,00 96,00

foseado 2 8,00 0,50 8,00

Bajo cubierta escaleras 2 27,00 54,00

SUPERFICIE CUBIERTA INCLINADA

entre pórticos 12 9,20 4,00 441,60

4 9,20 4,20 154,56

1.465,36 2,67 3.912,51



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

OTROS DATOS

Código para validación: **R61X6-6FTID-JS1P2**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 10:02:51**  
Página 62 de 115

IDENTIFICADORES

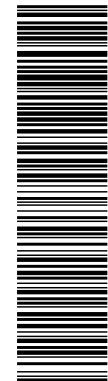
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:02



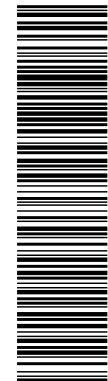
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                    | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| CAPÍTULO 10 Instalación Fontanería, Desagües y Sanitarios |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |          |
| 10.01                                                     | UD ACOMETIDA RED AGUA EXISTENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | DE ACOMETIDA A RED EXISTENTE DE PE 110 DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO BÚSQUE-<br>DA MANUAL DE LA TUBERÍA EXISTENTE, ANCLAJE DE HORMIGÓN, COLOCACIÓN Y PRUE-<br>BAS, SEGÚN INDICACIONES DE AGUAS DE HUELVA.                                                                                                                                                                  | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |          |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 2,00     | 104,55 | 209,10   |
| 10.02                                                     | M3 EXCAV. ZANJAS MANO Y/O PEQUEÑA MÁQUINARIA, TRANSP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | DE EXCAVACION DE ZANJAS O CAJA, REALIZADA CON MEDIOS MANUALES Y/O PEQUE-<br>ÑA MAQUINARIA, INCLUSO TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO Y TASA MU-<br>NICIPAL DE VERTIDO. MEDIDA EN PERFIL NATURAL.                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | INTERIOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | derivaciones a puestos centrales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 50,00    | 0,30    | 0,60   | 9,00      |          |        |          |
|                                                           | EXTERIOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | Cierre circuito de abastecimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 134,00   | 0,35    | 0,70   | 32,83     |          |        |          |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 41,83    | 13,44  | 562,20   |
| 10.03                                                     | M3 ARENA EN ZANJAS, BASE Y PROTECCIÓN TUBERÍAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | DE ARENA EXTENDIDA EN ZANJAS, PARA BASE Y PROTECCION DE TUBERIAS, INCLU-<br>SO COMPACTADO POR INUNDACIÓN.                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | INTERIOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | derivaciones a puestos centrales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 50,00    | 0,30    | 0,60   | 9,00      |          |        |          |
|                                                           | EXTERIOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | Cierre circuito de abastecimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 134,00   | 0,35    | 0,70   | 32,83     |          |        |          |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 41,83    | 6,37   | 266,46   |
| 10.04                                                     | ML CONDUCCION POLIETILENO 110 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | DE CONDUCCION DE POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE100, DE 110 MM. DE DIAMETRO,<br>Y PRESION NORMALIZADA DE 16 ATM., CON MANGUITOS DE UNIÓN ELECTROSOLDA-<br>BLES, INCLUSO COLOCACION, PIEZAS ESPECIALES Y PRUEBAS. MEDIDA LA LONGITUD<br>EJECUTADA.                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | Cierre circuito de abastecimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 134,00   |         |        | 134,00    |          |        |          |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 134,00   | 4,92   | 659,28   |
| 10.05                                                     | M2 LEVANTE Y REPOSICIÓN DE ACERADO BALDOSA TERRAZO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | DE ROTURA Y REPOSICION DE ACERADO DE BALDOSA DE TERRAZO, COMPRENDIENDO<br>LEVANTADO DE SOLERIA Y ROTURA DE BASE DE HORMIGON, CON TRANSPORTE DE<br>MATERIAL A VERTEDERO, SOLERA DE HORMIGÓN H-20 DE 15CM Y SOLADO CON BAL-<br>DOSA DETRAZO DE TACOS IGUAL A LA EXISTENTE RECIBIDA CON MORTERO M-5, IN-<br>CLUSO FORMACION DE JUNTAS, ENLECHADO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | Cierre circuito de abastecimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 65,00    | 1,20    |        | 78,00     |          |        |          |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 78,00    | 16,77  | 1.308,06 |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 63 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|----------|
| 10.06  | <b>M2 LEVANTE Y REPOSICION DE FIRME</b><br><br>DE LEVANTE Y REPOSICION DE FIRME ALQUITRANADO, COMPRENDIENDO CORTE CON DISCO Y ROTURA DEL MISMO CON TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO; REPOSICION CON BASE DE 0,,25 M. DE HORMIGON HM-20, Y PAVIMENTO CON DOS CAPAS DE AGLOMERADO DE 7 Y 5 CM. RESPECTIVAMENTE PREVIOS RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA, EXTENDIDO MECANICO Y COMPACTADO.<br><br>Cierre circuito de abastecimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 80,00    |         | 0,80   | 64,00     |          | 64,00  | 33,41   | 2.138,24 |
| 10.07  | <b>Ud ACOMETIDA ENTERRADA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 12,32 M</b><br><br>Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 12,32 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1 1/2" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 40x40x40 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas. Construido según CTE. Medida la unidad instalada.<br><br>1 |     |          |         | 1,00   |           | 1,00     | 364,78 | 364,78  |          |
| 10.08  | <b>Ud ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE ENTERRADA DE 19,54 M DE LONGITUD</b><br><br>Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 19,54 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Construido según CTE. Medida la unidad instalada.<br><br>Tubería de agua fría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   |          |         |        | 1,00      |          | 1,00   | 89,68   | 89,68    |
| 10.09  | <b>Ud ARQUETA DE PASO, PREFABRICADA DE POLIPROPILENO</b><br><br>Suministro y montaje de arqueta de paso prefabricada de polipropileno, de sección rectangular de 51x37 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa de 38x25 cm sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Construido según CTE. Medida la unidad instalada.<br><br>2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        | 2,000     |          |        |         |          |





DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

OTROS DATOS

Código para validación: **R61X6-6FTID-JS1P2**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 10:02:51**  
Página 65 de 115

IDENTIFICADORES

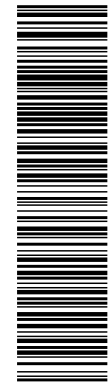
**-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:02



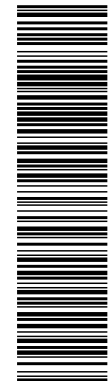
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 1,00     | 1.541,32 | 1.541,32 |
| 10.14  | Ud DEPOSITO DE PEAD PRISMATICO DE 3000 LITROS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | Suministro e instalación de depósito auxiliar de alimentación, para abastecimiento del grupo de presión, de polietileno de alta densidad de 3000 litros marca TR-Lentz o equivalente, de dimensiones 246 cm long x 88 cm ancho x 176 cm altura , con válvula de corte de compuerta de latón fundido de 2" DN 50 mm y válvula de flotador para la entrada; grifo de esfera para vaciado; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 2" DN 50 mm para la salida; rebosadero con tubería de desagüe y dos interruptores para nivel máximo y nivel mínimo. Incluso p/p de material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y probado. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                      | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 1,00     | 461,91   | 461,91   |
| 10.15  | Ud MONTANTE 20 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           |          |          |          |
|        | Suministro y montaje de montante, colocado superficialmente y fijado al paramento, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONORIBERIA", de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, sistema de unión Quick and Easy, suministrado en barras; válvula de retención de latón; llave de corte de latón fundido; grifo de comprobación de latón; purgador automático de aire de latón y llave de paso de asiento, con maneta oculta con embellecedor de acero inoxidable. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Construido según CTE. Medida la unidad instalada | 1   | 22,46    |         |        | 22,46     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 25,38    |         |        | 25,38     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 26,84    |         |        | 26,84     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 29,83    |         |        | 29,83     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 31,34    |         |        | 31,34     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 34,30    |         |        | 34,30     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 36,42    |         |        | 36,42     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 36,65    |         |        | 36,65     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 36,82    |         |        | 36,82     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 36,89    |         |        | 36,89     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 37,02    |         |        | 37,02     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 37,08    |         |        | 37,08     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 37,25    |         |        | 37,25     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 37,34    |         |        | 37,34     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 37,50    |         |        | 37,50     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 37,69    |         |        | 37,69     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 37,87    |         |        | 37,87     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 38,17    |         |        | 38,17     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 38,95    |         |        | 38,95     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 46,60    |         |        | 46,60     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 49,52    |         |        | 49,52     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 49,99    |         |        | 49,99     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 50,15    |         |        | 50,15     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 51,03    |         |        | 51,03     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 54,39    |         |        | 54,39     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 55,44    |         |        | 55,44     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 58,78    |         |        | 58,78     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 59,94    |         |        | 59,94     |          |          |          |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 66 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



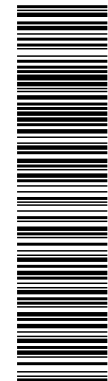
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 61,17    |         |        | 61,17     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 63,19    |         |        | 63,19     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 1.256,00 | 2,99   | 3.755,44 |
| 10.16  | m TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR DE FONTANERÍA 16 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada empotrada o superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA" o equivalente de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, sistema de unión Quick and Easy , suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Construido según CTE. Medida la unidad instalada. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Tubería de agua fría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 143,710  |         |        | 143,710   |          |        |          |
|        | Tubería de agua caliente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 66,360   |         |        | 66,360    |          |        |          |
|        | Tubería de agua fría (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 84,810   |         |        | 84,810    |          |        |          |
|        | Tubería de agua caliente (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 3,820    |         |        | 3,820     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 298,70   | 1,13   | 337,53   |
| 10.17  | m TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR DE FONTANERÍA 20 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada empotrada o superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA" o equivalente de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, sistema de unión Quick and Easy , suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Construido según CTE. Medida la unidad instalada. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Tubería de agua fría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 277,400  |         |        | 277,400   |          |        |          |
|        | Tubería de agua caliente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 146,500  |         |        | 146,500   |          |        |          |
|        | Tubería de agua fría (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 55,910   |         |        | 55,910    |          |        |          |
|        | Tubería de agua caliente (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 1,840    |         |        | 1,840     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 481,65   | 1,40   | 674,31   |
| 10.18  | m TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR DE FONTANERÍA 40 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada empotrada o superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA" o equivalente de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, sistema de unión Quick and Easy , suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Construido según CTE. Medida la unidad instalada. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Tubería de agua fría (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 157,870  |         |        | 157,870   |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 157,87   | 5,50   | 868,29   |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 67 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

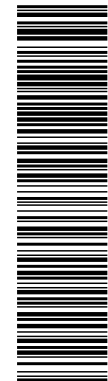
Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| 10.19  | <b>m TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR DE FONTANERÍA 50 MM</b><br><br>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada empotrada o superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA" o equivalente de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor, sistema de unión Quick and Easy , suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Construido según CTE. Medida la unidad instalada.                                                                                           |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | Tubería de agua fría (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 42,56    |         |        | 42,56     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 42,56    | 6,76   | 287,71  |
| 10.20  | <b>u VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 1" (22/25 mm)</b><br><br>Válvula de esfera colocada en canalización de 1" (22/25 mm) de diámetro, para soldar, incluso pequeño material, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | Llave de local húmedo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 64,00    |         |        | 64,00     |          |        |         |
|        | Llave de local húmedo (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 12,00    |         |        | 12,00     |          |        |         |
|        | Válvula de corte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 33,00    |         |        | 33,00     |          |        |         |
|        | Válvula de corte (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 2,00     |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 111,00   | 8,07   | 895,77  |
| 10.21  | <b>u VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 1 1/2" (36/40 mm)</b><br><br>Válvula de esfera colocada en canalización de 1 1/2" (36/40 mm) de diámetro, para soldar, incluso pequeño material, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | Llave de local húmedo (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 10,00    |         |        | 10,00     |          |        |         |
|        | Válvula de corte (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 4,00     |         |        | 4,00      |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 14,00    | 16,15  | 226,10  |
| 10.22  | <b>m AISLAMIENTO TÉRMICO TUBERÍAS A.C.S 13 MM DIAM INTER. Y 9,5 ESPES</b><br><br>Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Totalmente montada, conexionada y probada. Construido según CTE. Medida la longitud instalada |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | Tubería de agua caliente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 65,920   |         |        | 65,920    |          |        |         |
|        | Tubería de agua caliente (servicios generales)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 3,820    |         |        | 3,820     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 69,74    | 1,96   | 136,69  |

## Rehabilitación del Mercado San Sebastián

**AYUNTAMIENTO DE HUELVA**

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 69 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UDS              | LONGITUD                       | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES                       | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|---------|--------|---------------------------------|----------|--------|----------|
| 10.27  | <b>UD TERMO ELÉCTRICO DE A.C.S. 15 LITROS</b><br><br>Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 15 l, potencia 1200 W, de 414x320x317 mm, modelo Elacell Smart ES 15-1M "JUNKERS" o equivalente, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Incluso colocación, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE, REBT; e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada. | 31               |                                |         |        | 31,00                           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                |         |        |                                 | 31,00    | 73,19  | 2.268,89 |
| 10.28  | <b>ML CANAL HORMIG. ACO-SELF 100 REJILLA PERFORADA INOXIDABLE</b><br><br>DE CANAL DE HORMIGON POLÍMERICO, TIPO ACO SELF 100, FORMADO POR CANAL DE 11,8 CM. DE ANCHO Y ALTURA CONSTANTE, REJILLA PERFORADA CUADRADA DE ACERO INOXIDABLE, COLOCADA SOBRE HORMIGON HM-20, INCLUSO DESAĞÜE DE PVC de 50MM HASTA ARQUETA DE CONEXIÓN, PARTE PROPORCIONAL DE CORTES Y PIEZAS ESPECIALES PARA SU CORRECTA COLOCACION.<br><br>Interior puestos de pescado<br>Zona de ventas -pescado-<br>-carne-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6<br>4<br>2<br>1 | 4,30<br>2,00<br>13,00<br>36,00 |         |        | 25,80<br>8,00<br>26,00<br>36,00 |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                |         |        |                                 | 95,80    | 32,11  | 3.076,14 |
| 10.29  | <b>UD SUMIDERO SIFÓNICO 15X15 INOX.</b><br><br>DE SUMIDERO SIFÓNICO DE ACERO INOXIDABLE DE 15X15 CM., TOTALMENTE INSTALADO.<br><br>Aseos personal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                |                                |         |        | 2,00                            |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                |         |        |                                 | 2,00     | 30,42  | 60,84    |
| 10.30  | <b>UD CAZOLETA SIFÓNICA EPDM</b><br><br>DE CAZOLETA SIFONICA DE EPDM SALIDA VERTICAL TOTALMENTE ADHERIDA A LA LÁMINA CON SOPLETE, DE 110 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO DOBLE REFUERZO DE LÁMINA, PROLONGADOR, CONEXION A BAJANTE, Y P.P. DE PIEZAS ESPECIALES. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.<br><br>Sótano<br>Cuartos basura e instalaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2<br>4           |                                |         |        | 2,00<br>4,00                    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                |         |        |                                 | 6,00     | 15,41  | 92,46    |
| 10.31  | <b>UD BOTE SIF.PVC 125MM C/T.PVC 63</b><br><br>DE BOTE SIFONICO DE PVC. DE 125 MM. DE DIAMETRO INTERIOR Y TAPA DE LATON ROSCADA, INSTALADO CON SALIDA DE 63 MM. DE DIAMETRO, EMPOTRADO EN LA SOLERA O COLGADO DE FORJADO, INCLUSO CONEXIONES, CONTRATUBO, UNIONES CON PIEZAS ESPECIALES, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.<br><br>Aseos<br>- zona administrativa<br>- aseos públicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2<br>6           |                                |         |        | 2,00<br>6,00                    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                |         |        |                                 | 8,00     | 16,00  | 128,00   |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

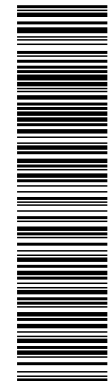
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 70 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

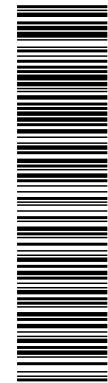
FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| MEDICIONES Y PRESUPUESTO                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |           |          |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|-----------|----------|
| Rehabilitación del Mercado San Sebastián |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |           |          |
| CÓDIGO                                   | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO    | IMPORTE  |
| 10.32                                    | UD INSTALACIÓN DE DESAGÜE EN PUESTO<br><br>DE INSTALACIÓN DE DESAGÜES EN PUESTO, BAR Y/O CAFETERÍA, EJECUTADA EN TUBERÍA DE PVC, DISTINTOS DIÁMETROS SEGÚN PLANO, PARA 1 LAVAMANOS Y 2 FREGADEROS COMPRENDIENDO CONEXIÓN A APARATOS, TUBERÍAS DESDE APARATOS HASTA ARQUETAS O BOTES SIFÓNICO, CODOS Y PIEZAS ESPECIALES Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. INSTALADA SEGÚN CTE Y PLANO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y PROBADA.                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |           |          |
|                                          | Puestos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 31  |          |         |        | 31,00     |          |           |          |
|                                          | Bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   |          |         |        | 1,00      |          |           |          |
|                                          | Churrería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   |          |         |        | 1,00      |          |           |          |
|                                          | Veterinario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   |          |         |        | 1,00      |          |           |          |
|                                          | Sala manipulación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   |          |         |        | 1,00      |          |           |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 35,00    | 32,15     | 1.125,25 |
| 10.33                                    | UD INSTALACIÓN DE DESAGÜES SERVICIOS COMUNES<br><br>DE INSTALACIÓN DE DESAGÜE DEL EDIFICIO PARA LOS SERVICIOS COMUNES DISTRIBUIDOS EN DISTINTAS DEPENDENCIAS, EJECUTADA EN TUBERÍA DE PVC EMPOTRADA EN PAVIMENTO O COLGADA DE FORJADO SEGÚN CASOS, DISTINTOS DIÁMETROS SEGÚN PLANO, PARA 14 INODOROS, 11 LAVABOS, 3 URINARIOS, 4 PILAS, 2 SUMIDEROS DE DUCHAS, 8 BOTES SIFÓNICOS Y 6 CAZOLETAS, COMPRENDIENDO TUBERÍAS DE CONEXIÓN DESDE APARATOS O BOTES SIFÓNICOS A ARQUETAS O COLECTORES, CODOS, PIEZAS ESPECIALES, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. INSTALADA SEGÚN CTE Y PLANO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y PROBADA. |     |          |         |        |           |          |           |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |           |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 1,00     | 456,77    | 456,77   |
| 10.34                                    | UD INODORO PARA FLUXOR PORC.BLANCO<br><br>DE INODORO DE PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO TIPO THE GAP DE ROCA O SIMILAR A ELEGIR POR LA D.F., PARA FLUXOR, FORMADO POR TAZA CON SALIDA VERTICAL, FLUXOR EMPOTRADO TIPO "ROCA 506902810" O SIMILAR, JUEGO DE MECANISMOS, TORNILLOS DE FIJACION, ASIENTO Y TAPA Y LLA VE DE REGULACION,, INCLUSO COLOCACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |           |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2   |          |         |        | 2,00      |          |           |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6   |          |         |        | 6,00      |          |           |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 8,00     | 52,93     | 423,44   |
| 10.35                                    | UD EQUIPO FLUX.INOD.3/4" ROCA AQUALINE BASIC<br><br>DE EQUIPO DE FLUXOMETRO PARA INODORO TIPO AQUALINE BASIC DE LA CASA ROCA OSIMILAR, PARA INODORO DE PRESION COMPRENDIDA ENTRE 1.2 Y 10 ATMS., DE 3/4", LLA VE DE CORTE Y TUBO DE DESCARGA, COLOCADO SEGÚN INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           |          |           |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8   |          |         |        | 8,00      |          |           |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 8,00     | 19,42     | 155,36   |
| 10.36                                    | UD LAVABO MURAL 80CM.<br><br>DE LAVABO MURAL DE PORCELANA VITRIFICADA, DE COLOR BLANCO 1ª CALIDAD, MOD. PRISMA DE ROCA DE 80CM. O SIMILAR (ELEGIR DF), ACCESORIOS DE FIJACION Y ESTRUCTURA DE ACERO INOXIDABLE, VÁLVULA NO OBTURABLE, DESAGÜE-SIFÓN VISTO MOD. MINIMAL DE ROCA O SIMILAR (ELEGIR DF), INOXIDABLE, INCLUSO COLOCACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |           |          |
|                                          | Aseos planta alta y alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4   |          |         |        | 4,00      |          |           |          |
|                                          | Aseos accesibles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2   |          |         |        | 2,00      |          |           |          |
| AYUNTAMIENTO DE HUELVA                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          | Página 68 |          |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 71 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 6,00     | 134,00 | 804,00  |
| 10.37  | UD LAVABO MURAL<br><br>DE LAVABO MURAL DE PORCELANA VITRIFICADA PARA ASEO ACCESIBLE, DE COLOR BLANCO 1ª CALIDAD, MOD. A ELEGIR POR DF, ACCESORIOS DE FIJACION Y ESTRUCTURA DE ACERO INOXIDABLE, VÁLVULA NO OBTURABLE, DESAGÜE-SIFÓN VISTO MOD. MINIMAL DE ROCA O SIMILAR (ELEGIR DF), INOXIDABLE, INCLUSO COLOCACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | Aseos personal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 2,00     | 67,82  | 135,64  |
| 10.38  | UD EQUIPO GRIF.LAVABO TEMPOR.1ª<br><br>DE EQUIPO DE GRIFERIA TEMPORIZADA, PARA LAVABO, DE LATON CROMADO DE PRIMERA CALIDAD, CON DESAGUE AUTOMATICO Y LLAVES DE REGULACION; INSTALADO SEGÚN INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8   |          |         |        | 8,00      |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 8,00     | 29,49  | 235,92  |
| 10.39  | UD URINARIO MURAL CON FLUXOR<br><br>DE URINARIO MURAL DE PORCELANA VITRIFICADA, COLOR BLANCO CON BORDE RODIADOR INTEGRAL Y FLUXOR EXTERIOR, MODELO EURET DE ROCA, JUEGO DE TORNILLOS Y GANCHOS DE SUSPENSION, INSTALADO CON FLUXOR EXTERIOR, INCLUSO COLOCACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.                                                      |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 2,00     | 89,23  | 178,46  |
| 10.40  | UD PILA FREGADERO<br><br>DE VERTEDERO DE PORCELANA VITRIFICADA, BLANCO, DE 48X50 CM., DOTADO DE REJILLA DE DESAGÜE Y ENCHUFE DE UNIÓN, COLOCADO MEDIANTE TACOS Y TORNILLOS AL SOLADO, INCLUSO SELLADO CON SILICONA, E INSTALADO CON GRIFERIA MEZCLADORA DE PARED CONVENCIONAL, INCLUSO VÁLVULA DE DESAGÜE DE 50 MM.                                                       |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | Sótano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |         |
|        | Planta baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3   |          |         |        | 3,00      |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 4,00     | 20,71  | 82,84   |
| 10.41  | UD EQUIPO GRIF.PILETA LAVAD. 1ª<br><br>DE EQUIPO DE GRIFERIA MEZCLADORA DE CAÑO CENTRAL PARA LAVADERO DE LATON CROMADO DE PRIMERA CALIDAD, CON CRUCETAS CROMADAS Y VALVULA DE DESAGUE CON ENLACE, TAPON Y CADENILLAS; CONSTRUIDO SEGUN NTE/IFC-38, IFF-30 E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.                                                     |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4   |          |         |        | 4,00      |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 4,00     | 12,40  | 49,60   |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

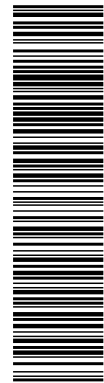
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 72 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02

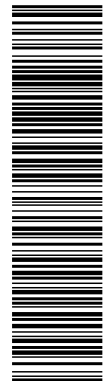


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                               | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| 10.42                                                                | UD TUBO AC.INOX.AGARR.MINUSV.ABAT.<br><br>DE AGARRADOR DE ACERO INOXIDABLE, DIAM. 35 MM. Y 0,90 M. DE LONGITUD TOTAL PARA CUARTO DE BAÑO DE MINUSVALIDO, ABATIBLE, COLOCADO EN PARED, RECIBIDO CON ANCLAJES MECÁNICOS, COLOCADO SEGUN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.                                                            | 8   |          |         |        | 8,00      |          |        |           |
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 8,00     | 49,97  | 399,76    |
| 10.43                                                                | M2 ESPEJO L.PUL.PLAT.INC.5MM ADH<br><br>DE ESPEJO DE LUNA PULIDA PLATEADA INCOLORA DE 5 MM. DE ESPESOR, COLOCADO CON ADHESIVO SOBRE TABLERO DE MADERA, RECIBIDO CON RASTRELES AL PARAMENTO; INCLUSO TABLERO AGLOMERADO DE MADERA, DE 16 MM. ADHESIVO DE CONTACTO Y P.P. DE RASTRELES DE MADERA DE PINO FLANDES. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. | 8   | 1,60     |         | 1,20   | 15,36     |          |        |           |
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 15,36    | 26,61  | 408,73    |
| TOTAL CAPÍTULO 10 Instalación Fontanería, Desagües y Sanitarios..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        | 26.919,10 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                         | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| CAPÍTULO 11 Instalación Eléctrica: Puesta a Tierra             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 11.01                                                          | ML CONDUCTOR PUESTA TIERRA 35 mm2<br><br>Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0.8 m., instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2. de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexiones; construida según NTE/IEP-4 y REBT. Medida LA longitud ejecutada desde la arqueta de conexión hasta la última pica.                                                                                                                                                   | 1   | 20,000   |         |        | 20,000    |          |        |         |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 20,00    | 11,05  | 221,00  |
| 11.02                                                          | UD PICA PUESTA TIERRA<br><br>Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm. de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones, construida según NTE/IEP-4 y REBT. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3   |          |         |        | 3,000     |          |        |         |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 3,00     | 114,90 | 344,70  |
| 11.03                                                          | UD ARQUETA PUESTA TIERRA<br><br>Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm. formada por fabrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, solera de hormigon hm-20 y tapa de hormigón HM-20 con cerco de perfil laminado L 60.6; tubo de fibrocemento de 60mm. de diametro interior y punto de puesta a tierra, incluso excavación, relleno, transporte de las tierras sobrantes a punto de gestión de residuos en el interior de la obra y conexiones; construida según NTE/IEP-4 y REBT. Medida la unidad la unidad terminada. | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 1,00     | 112,61 | 112,61  |
| TOTAL CAPÍTULO 11 Instalación Eléctrica: Puesta a Tierra ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        | 678,31  |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

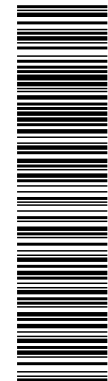
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 74 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



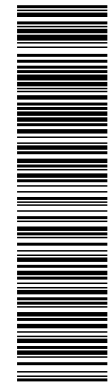
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                           | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| CAPÍTULO 12 Instalación Eléctrica: Acometidas y Centralizaciones |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |          |          |
| 12.01                                                            | MI LINEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  | Suministro e instalación de línea general de alimentación fija en superficie, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x95+1G50 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, en canal protectora de acero, de 100x115 mm. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexcionada y probada y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada                         |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  | Centralizacion 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   | 15,000   |         |        | 15,000    |          |          |          |
|                                                                  | Centralizacion 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   | 15,000   |         |        | 15,000    |          |          |          |
|                                                                  | Centralizacion 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   | 15,000   |         |        | 15,000    |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 45,00    | 35,55    | 1.599,75 |
| 12.02                                                            | Ud CENTRALIZACIÓN 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  | Suministro y montaje de centralización de contadores compuesta por tres módulos: 1 módulo Cahors CES 10T+INT 250 DER o equivalente para 10 contadores monofásicos o trifásico y 2 Uds de módulo Cahors CES9T o equivalente para 9 contadores. Incluso conexiones y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 1,00     | 1.594,31 | 1.594,31 |
| 12.03                                                            | Ud CENTRALIZACION 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  | Suministro y montaje de centralización de contadores compuesta por: Ud. módulo Cahors EMIMP 500 CMT con contador verificado, Módem GSM RS232/RS485 o equivalente y Transformadores de intensidad 500/5A. Incluso conexiones y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 1,00     | 946,73   | 946,73   |
| 12.04                                                            | Ud CENTRALIZACION 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  | Suministro y montaje de centralización de contadores compuesta por tres módulos: 1 módulo Cahors CES 10T+INT 250 DER o equivalente para 10 contadores monofásicos o trifásico, 1 Ud de módulo Cahors CES9T o equivalente para 9 contadores, 1 Ud de módulo Cahors EMIMP 100/200 DCMT 1 con Kit de alimentación Modem o equivalente, Contador verificado, Módem GSM RS232/RS485 o equivalente y transformadores de intensidad 100/5A. Incluso conexiones y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada. |     |          |         |        |           |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 1,00     | 1.123,81 | 1.123,81 |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 75 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

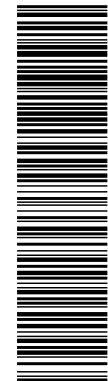
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                                      | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 12.05                                                                       | Ud CAJA DE PASO Y DERIVACIÓN<br><br>Suministro y montaje de Caja de paso y derivación adosada para derivación de LGA a dos centralizaciones, con fusibles de 250A. Marca Cahors o equivalente. Incluso conexiones y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada. | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |          |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 1,00     | 135,17 | 135,17   |
| TOTAL CAPÍTULO 12 Instalación Eléctrica: Acometidas y Centralizaciones..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        | 5.399,77 |



|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 77 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

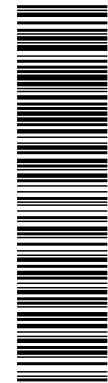
Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| 13.04  | UD ARMARIO CUADRO 03 500 X 281 MM<br><br>Suministro y montaje de Cuadro para puestos modeloHager o equivalente de 500 x 281mm formado por: 1 caja de superficie Golf o equivalente serie VF, 3 filas, 36M, puerta opaca blanca y regleta y obturador 18M bloqueable, medida la unidad instalada. Incluso pequeño material conexionado y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida unidad instalada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | Churrería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 1,00     | 39,86  | 39,86   |
| 13.05  | UD ARMARIO CUADRO 04 647 X 390 MM<br><br>Suministro y montaje de Cuadro para puestos modelo hager o equivalente de 647x390mm formado por: 1 caja de superficie Golf serie VF, 4 filas, 72M, puerta blanca y regleta qc, chasis y 2 obturadores 18M bloqueables, medida la unidad instalada. Incluso pequeño material conexionado y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida unidad instalada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | Camara Semisotano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 1,00     | 99,11  | 99,11   |
| 13.06  | UD ARMARIO CUADRO 05 1400 X 620 MM.<br><br>Suministro y montaje de Cuadro para puestos modelo hager o equivalente de 1400x620mm formado por: 1 juego dos paneles laterales para armario Quadro4 de 1350mm alto, 1 Fondo para armarios Quadro4 o equivalente de 620mm de ancho y 1350mm de alto, 1 Puerta opaca para armarios Quadro4 o equivalente de 1350x620mm, 1 panel superior e inferior par armarios Quadro 4 o equivalente de 620mm ancho, IP40, 2 Obturadores 24M con precortes cada 1/2M para tapas metálicas, 1 Kit equip. vert. 300x600mm, int.x160, mando dir., arm.Q4/5Plus o equivalente, clase I, 1 Pantalla protección 212x990mm embarrado inclinado 630A, arm. Quadro 4/5Plus o equivalente, 2 pletina cobre perforada M6 1000x20x5mm, para armarios Qudaro4/5Plus o equivalente, 1 perfil DIN regulable e inclinable, 150x500mm ancho, para armarios Quadro4/5Plus o equivalentey1 pletinacobreparatomadetierra,750x12x6mm,arm.Quadro4/5Plus o equivalente, medida la unidad instalada. Incluso pequeño material conexionado y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida unidad instalada |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | General Climatización                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 1,00     | 701,43 | 701,43  |
| 13.07  | UD ARMARIO CUADRO 06 1150 X 600 MM.<br><br>Suministro y montaje de Cuadro para puestos modelo Hager o equivalente de 1150x600mm formado por:1 Armario Orion Plusoequivalenteenpoliésterconpuertaopaca,1150x600x300mm, 1 Guías correderas para armarios de poliéster OrionPlus FL302B/FL307B o equivalente, 1 obturador para armarios Orion Plus o equivalente, Ral7035,4 módulos,con precortescada 1/2M, 1 kit equip. Aparamenta modular para armarios Orion Plus FL302B o equivalente de poliéster y 1 bloque de conexión esc.4P,125A, 3x25/11x10mm2, medida la unidad instalada. Incluso pequeño material conexionado y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida unidad instalada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |         |
|        | Clima 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 1,00     | 525,54 | 525,54  |

## Rehabilitación del Mercado San Sebastián

**A YUNTAMIENTO DE HUELVA**

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 79 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

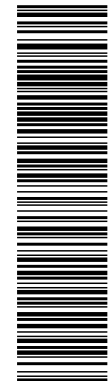
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 36,00    | 47,70    | 1.717,20 |
| 13.13  | <b>UD PROTECTOR SOBRETENSIONES TRANSITORIO</b><br><br>Suministro e instalación de protector contra sobretensiones transitorias, de 4 módulos, tetrapolar (4P), tipo 2 (onda 8/20 µs), nivel de protección 2 kV, intensidad máxima de descarga 40 kA, de 72x93x65,5 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Incluso cableado y conexionado y ayudas de albañilería. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada y probada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 36  |          |         |        | 36,000    |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 36,00    | 71,34    | 2.568,24 |
| 13.14  | <b>UD GRUPO ELECTROGENO 41 KVA INSONORIZADO CON CONMUTACION</b><br><br>Suministro e instalación de grupo electrógeno fijo insonorizado sobre bancada de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 41 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas; motor diesel refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control y maniobra; cuadro de conmutación de accionamiento motorizado; e interruptor automático magnetotérmico tetrapolar (4P). Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación, interruptores automáticos tetrapolares con relés magnetotérmicos regulables o relés electrónicos, telemandos 220/240 V y enclavamiento eléctrico y platina de automatismo de tres posiciones, protección de relé y batería, pequeño material, apoyos elásticos y ayudas de albañilería. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Medida la unidad instalada y probada. | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 1,00     | 4.762,71 | 4.762,71 |
| 13.15  | <b>UD CENTRAL DE MEDIDA DE ENERGIA SM103E</b><br><br>Suministro y montaje de central de medida eléctrica Hager SM103E o equivalente, incluso transformadores de intensidad y pequeño cableado. Incluso pp. de material complementario y ayudas de albañilería. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Medida la unidad instalada y probada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 1,00     | 310,67   | 310,67   |
| 13.16  | <b>UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 2x10A, 4,5 Ka</b><br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x10A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 95  |          |         |        | 95,000    |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 95,00    | 11,29    | 1.072,55 |



|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 80 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |

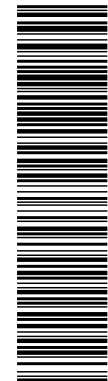


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 13.17  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 2x10A, 10 Ka<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x10A de intensidad nominal, poder de corte 10Ka Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada                | 51  |          |         |        | 51,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 51,00    | 15,55  | 793,05   |
| 13.18  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 2x16A, 4,5 Ka<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x16A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada            | 168 |          |         |        | 168,000   |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 168,00   | 16,02  | 2.691,36 |
| 13.19  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO TETRAPOLAR 4X10A. 4,5 KA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x10A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada | 18  |          |         |        | 18,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 18,00    | 26,32  | 473,76   |
| 13.20  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO BIPOLAR 2X16A. 10 KA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x16A de intensidad nominal, poder de corte 10 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada      | 21  |          |         |        | 21,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 21,00    | 22,63  | 475,23   |
| 13.21  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO TETRAPOLAR 4X16A. 10 KA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x16A de intensidad nominal, poder de corte 10 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada   | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           | 1,00     | 34,46  | 34,46    |
| 13.22  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO BIPOLAR 2X20A. 4,5 KA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x20A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada    |     |          |         |        |           |          |        |          |



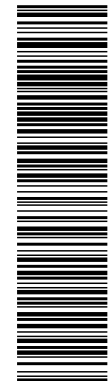
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F64FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 47  |          |         |        | 47,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 47,00    | 24,05  | 1.130,35 |
| 13.23  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO TETRAPOLAR 4X20A. 10 KA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x20A de intensidad nominal, poder de corte 10 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada  | 2   |          |         |        | 2,000     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 2,00     | 41,08  | 82,16    |
| 13.24  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO BIPOLAR 2X25A. 4,5 KA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x25A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada   | 45  |          |         |        | 45,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 45,00    | 25,95  | 1.167,75 |
| 13.25  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO TETRAPOLAR 4X25A. 10 KA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x25A de intensidad nominal, poder de corte 10 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada  | 2   |          |         |        | 2,000     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 2,00     | 38,66  | 77,32    |
| 13.26  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO BIPOLAR 2X32A. 4,5 KA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x32A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada   | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 1,00     | 18,86  | 18,86    |
| 13.27  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO TETRAPOLAR 4X32A. 4,5KA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x32A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 1,00     | 35,60  | 35,60    |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 82 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

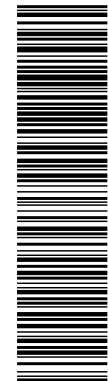
| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| 13.28  | UD INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO BIPOLAR 2X40A. 4,5 KA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 2x40A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada  | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 1,00     | 36,98  | 36,98   |
| 13.29  | UD INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TETRAPOLAR 4X80A. 4,5 KA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x80A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada   | 4   |          |         |        | 4,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 4,00     | 132,85 | 531,40  |
| 13.30  | UD INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TETRAPOLAR 4X80A. 15 KA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x80A de intensidad nominal, poder de corte 15 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada     | 3   |          |         |        | 3,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 3,00     | 158,79 | 476,37  |
| 13.31  | UD INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TETRAPOLAR 4X125A. 4,5 KA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x125A de intensidad nominal, poder de corte 4,5 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 1,00     | 171,85 | 171,85  |
| 13.32  | UD INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TETRAPOLAR 4X125A. 15 KA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x125A de intensidad nominal, poder de corte 15 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada   | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 1,00     | 184,80 | 184,80  |



## Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| 13.33  | <b>UD INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TETRAPOLAR 4X160A. 10 KA</b><br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x160A de intensidad nominal, poder de corte 10 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada                 | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 1,00     | 206,08 | 206,08  |
| 13.34  | <b>UD INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TETRAPOLAR 4X250A. 15 KA</b><br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor magnetotermico de 4x250A de intensidad nominal, poder de corte 15 Ka. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada                 | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 1,00     | 256,47 | 256,47  |
| 13.35  | <b>UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X25A 30 MA SUPERINMUNIZADO</b><br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor diferencial "SI" de 2x25A. de intensidad nominal, 30 mA. de sensibilidad tipo A. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada. | 2   |          |         |        | 2,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 2,00     | 38,24  | 76,48   |
| 13.36  | <b>UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4X25A 30 MA</b><br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor diferencial de 4x25A. de intensidad nominal, 30 mA. de sensibilidad tipo A. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.                      | 5   |          |         |        | 5,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 5,00     | 33,89  | 169,45  |
| 13.37  | <b>UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X25A 300 MA</b><br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor diferencial de 2x25A. de intensidad nominal, 300 mA. de sensibilidad tipo A. Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.                    | 19  |          |         |        | 19,000    |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 19,00    | 28,43  | 540,17  |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 84 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



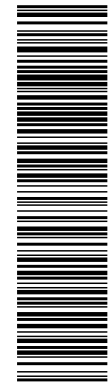
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                           | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| 13.38                                                            | UD CONTACTOR MODULAR BIPOLAR<br><br>Suministro y montaje de contactor modular bipolar, Incluso conexionado y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                                  | 27  |          |         |        | 27,000    |          |        |           |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 27,00    | 45,15  | 1.219,05  |
| 13.39                                                            | UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X40A 30 MA<br><br>Suministro y montaje en cuadro de interruptor diferencial de 2x40A de intensidad nominal, 30 mA, de sensibilidad tipo AC Incluso cableado y conexionado hasta bornas de salida. Construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada. | 9   |          |         |        | 9,000     |          |        |           |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 9,00     | 30,84  | 277,56    |
| 13.40                                                            | UD CONTACTOR TETRAPOLAR DE 2X80A<br><br>Suministro y montaje de contactor tetrapolar de 2x80A, Incluso conexionado y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                          | 2   |          |         |        | 2,000     |          |        |           |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 2,00     | 73,43  | 146,86    |
| TOTAL CAPÍTULO 13 Instalación Eléctrica: Cuadros y Equipos ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           |          |        | 29.594,49 |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 85 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                       | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| CAPÍTULO 14 Instalación Eléctrica: Circuitos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 14.01                                        | MI Conductor cobre 4x50 mm2 +TT RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                              | Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4x50 mm2 + TT 50 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado. | 25  |          |         |        | 25,000    |          |        |         |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 25,00    | 14,17  | 354,25  |
| 14.02                                        | MI Conductor cobre 4x25 mm2 +TT RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                              | Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS+), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4x25 mm2 + TT 16 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.                                          | 35  |          |         |        | 35,000    |          |        |         |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 35,00    | 7,56   | 264,60  |
| 14.03                                        | MI Conductor cobre 4x6mm2 + TT Cu RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                              | Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4x6 mm2 + TT 6 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.   | 45  |          |         |        | 45,000    |          |        |         |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 45,00    | 2,99   | 134,55  |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

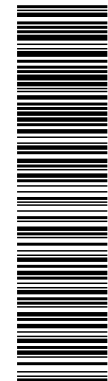
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 86 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UDS     | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES        | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|---------|--------|------------------|----------|--------|---------|
| 14.04  | <b>MI Conductor cobre 4x2,5mm2 + TT Cu RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1</b><br><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS+), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4x2,5 mm2 + TT 2,5 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.                                          | 21<br>6 |          |         |        | 21,000<br>60,000 | 81,00    | 2,15   | 174,15  |
| 14.05  | <b>MI Conductor cobre 4x6 mm2 + TT Cu RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS+), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4x6 mm2 + TT 6mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.      | 25      |          |         |        | 25,000           | 25,00    | 3,64   | 91,00   |
| 14.06  | <b>MI Conductor cobre 4x2,5 mm2 + TT Cu RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4x2,5 mm2 + TT 2,5 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado. | 24      |          |         |        | 24,000           | 24,00    | 2,15   | 51,60   |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

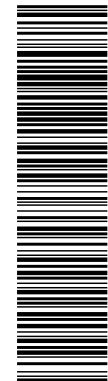
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 87 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



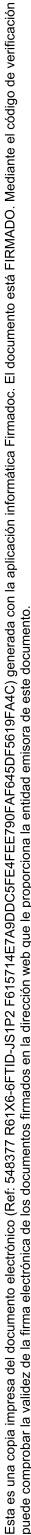
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UDS  | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 14.07  | <b>MI Conductor cobre 4x1x16 mm2+ TT RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4x1x16 mm² + TT 16 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado. | 188  |          |         |        | 188,000   | 188,00   | 5,07   | 953,16   |
| 14.08  | <b>MI Conductor cobre 2x16 mm2 + TT Cu RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 2x16 mm2 + TT 16 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado. | 40   |          |         |        | 40,000    | 40,00    | 2,97   | 118,80   |
| 14.09  | <b>MI Conductor cobre 2x10 mm2 + TT Cu RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 2x10 mm2 + TT 10 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado. | 1260 |          |         |        | 1.260,000 | 1.260,00 | 2,28   | 2.872,80 |





## Rehabilitación del Mercado San Sebastián

687,96

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

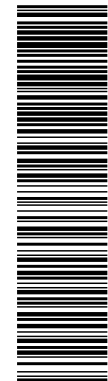
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 89 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

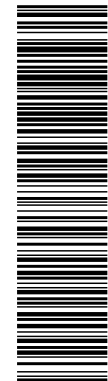
FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

| MEDICIONES Y PRESUPUESTO                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |          |         |        |           |          |        |          |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| Rehabilitación del Mercado San Sebastián |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |          |         |        |           |          |        |          |
| CÓDIGO                                   | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS  | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
| 14.13                                    | <b>MI Conductor cobre 3x(1x1,5) mm2 H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1</b><br><br>Suministro e instalación de cable eléctrico multipolar tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3x(1x1.5) mm2 + TT 1.5 mm2 de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado. | 540  |          |         |        | 540,000   |          |        |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |          |         |        |           | 540,00   | 0,71   | 383,40   |
| 14.14                                    | <b>MI Tubo corrugado libre de halogenos diam 16 mm</b><br><br>Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada, incluso pp. de ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 714  |          |         |        | 714,000   |          |        |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |          |         |        |           | 714,00   | 0,57   | 406,98   |
| 14.15                                    | <b>MI Tubo corrugado libre de halogenos diam 20 mm</b><br><br>Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada, incluso pp. de ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2362 |          |         |        | 2.362,000 |          |        |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |          |         |        |           | 2.362,00 | 0,61   | 1.440,82 |
| 14.16                                    | <b>MI Tubo corrugado libre de halogenos diam 25 mm</b><br><br>Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada. Incluso pp. de ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 51   |          |         |        | 51,000    |          |        |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |          |         |        |           | 51,00    | 0,61   | 31,11    |
| AYUNTAMIENTO DE HUELVA                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |          |         |        |           |          |        |          |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |          |         |        |           |          | Página | 87       |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 90 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



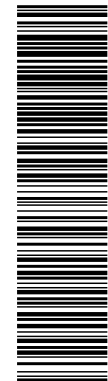
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                  | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| 14.17                                                   | <b>MI Tubo corrugado de diámetro 160 mm</b><br><br>SSuministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de poliamida, transversalmente elástico, corrugado, de 160 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada. Incluso pp. de ayudas de albañilería . Medida la longitud ejecutada | 32  |          |         |        | 32,000    |          |        |           |
|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 32,00    | 3,62   | 115,84    |
| 14.18                                                   | <b>MI Bandeja perforada de chapa de 100x60 mm con tapa</b><br><br>Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado con tapa, de 100x60 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada. Incluso ayudas de albañilería; construido según REBT . Medida la longitud ejecutada.                                                                                     | 259 |          |         |        | 259,000   |          |        |           |
|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 259,00   | 9,88   | 2.558,92  |
| 14.19                                                   | <b>MI Bandeja perforada de chapa de 300x60 mm con tapa</b><br><br>Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado con tapa, de 300x60 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada. Incluso ayudas de albañilería; construido según REBT . Medida la longitud ejecutada.                                                                                     | 35  |          |         |        | 35,000    |          |        |           |
|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 35,00    | 13,45  | 470,75    |
| 14.20                                                   | <b>M3 EXCAV. ZANJAS MANO Y/O PEQUEÑA MÁQUINARIA, TRANSP.</b><br><br>DE EXCAVACION DE ZANJAS O CAJA, REALIZADA CON MEDIOS MANUALES Y/O PEQUEÑA MAQUINARIA, INCLUSO TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO Y TASA MUNICIPAL DE VERTIDO. MEDIDA EN PERFIL NATURAL.<br><br>INTERIOR<br>derivaciones a puestos centrales                                                                                                        | 1   | 50,00    | 0,30    | 0,60   | 9,00      |          |        |           |
|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 9,00     | 13,44  | 120,96    |
| 14.21                                                   | <b>M3 ARENA EN ZANJAS, BASE Y PROTECCIÓN TUBERÍAS</b><br><br>DE ARENA EXTENDIDA EN ZANJAS, PARA BASE Y PROTECCION DE TUBERIAS, INCLUSO COMPACTADO POR INUNDACIÓN.<br><br>INTERIOR<br>derivaciones a puestos centrales                                                                                                                                                                                                   | 1   | 50,00    | 0,30    | 0,60   | 9,00      |          |        |           |
|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 9,00     | 6,37   | 57,33     |
| TOTAL CAPÍTULO 14 Instalación Eléctrica: Circuitos..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        | 15.166,96 |

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                            | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                          | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br>Página 91 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



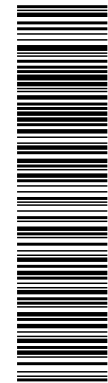
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                        | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| CAPÍTULO 15 Instalación Eléctrica: Mecanismos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
| 15.01                                         | UD INTERRUPTOR DE ALUMBRADO<br><br>Suministro y montaje de interruptor de encendido simple empotrado, instalado con cable de cobre de 1,5 mm2. de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de pvc. flexible corrugado de 16 mm. de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cableado y conexionado hasta cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido segun CTE y REBT . Medida la unidad instalada.                                                                                                        | 73  |          |         |        | 73,000    |          |        |          |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 73,00    | 10,99  | 802,27   |
| 15.02                                         | UD INTERRUPTOR ESTANCO DE ALUMBRADO<br><br>Suministro y montaje de Interruptor de encendido simple estanco superficial, instalado con cable de cobre de 1,5 mm2. de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de pvc., flexible corrugado de 16 mm. de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cableado y conexionado hasta cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según CTE y REBT . Medida la unidad instalada.                                                                                     | 2   |          |         |        | 2,000     |          |        |          |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 2,00     | 14,30  | 28,60    |
| 15.03                                         | UD TOMA DE CORRIENTE DOBLE 16A<br><br>Suministro y montaje de Base de enchufe de 16 A 2P+T doble, para instalación empotrada, instalada con cable de cobre de 2,5 mm2. de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de pvc., flexible de 16 mm. de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cableado y conexionado hasta cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según CTE y REBT . Medida la unidad instalada.                                                                                         | 320 |          |         |        | 320,000   |          |        |          |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 320,00   | 15,72  | 5.030,40 |
| 15.04                                         | UD PUESTO DE TRABAJO 2J45+2TC<br><br>Suministro y montaje de Puesto de trabajo en pared SIMON o equivalente aprobado, formado caja , 2 bases doble schuko con embornamiento por corte con led indicador blanco y 2 placas V&D plana con guardapolvo para 1 conector RJ-45 blanco, 2 conectores RJ45 cat 6 UTP. Todo el conjunto cableado hasta la caja de derivación, conectada y probada y ayudas de albañilería; construido según CTE y REBT . Medida la unidad instalada.                                                                 | 5   |          |         |        | 5,000     |          |        |          |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 5,00     | 45,02  | 225,10   |
| 15.05                                         | UD CENTRALIZACIÓN INTERRUPTORES ALUMBRADO<br><br>Suministro y montaje de conjunto de centralización para encendido Simon 27 o equivalente, compuesto por marco con bastidores de 3 filas 250x268x10,5 con etiquetero transparente para 24 módulos estrechos, caja de empotrar y 24 interruptores de encendido on-off estrechos. Todo el conjunto conexionado y cableado. Totalmente instalado, probado y funcionando. Incluso mecanismos, cableado, conexionado y ayudas dealbañilería;construidosegúnCTEyREBT . Medida la unidad instalada. |     |          |         |        |           |          |        |          |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 92 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



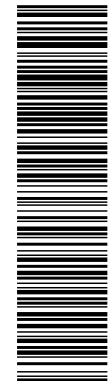
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                    | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |          |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           | 1,00     | 182,15 | 182,15   |
| 15.06                                                     | MI CIRCUITO DE MANIOBRA ENCENDIDO CENTRALIZADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | Suministro y montaje de conductor de cobre de 12x1,5 mm2 0,6/1kv bajo tubo corrugado de PVC libre de halógenos para conexión desde puesto de centralizado de encendido hasta contactores de circuitos de alumbrado. Totalmente instalado, probado y funcionando. Incluso mecanismos, cableado, conexonado y ayudas de albañilería; construido según CTE y REBT. Medida la longitud ejecutada. | 1   | 150,000  |         |        | 150,000   |          |        |          |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           | 150,00   | 5,92   | 888,00   |
| 15.07                                                     | u TOMA CORRIENTE 25A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                           | Toma de corriente empotrada de 25 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07V-K de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.                                               | 31  |          |         |        | 31,00     |          |        |          |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           | 31,00    | 18,65  | 578,15   |
| TOTAL CAPÍTULO 15 Instalación Eléctrica: Mecanismos ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        | 7.734,67 |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 93 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



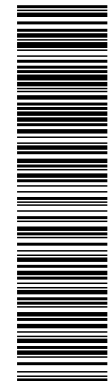
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                                 | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| CAPÍTULO 16 Instalación Eléctrica: Punto de Luz y de Fuerza            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |          |
| 16.01                                                                  | u PUNTO DE LUZ EMERGENCIA<br><br>Suministro e instalación de punto de luz de emergencia instalado con cable de cobre s/une 07z1 de 1.5+1.5+1x1.5 mm2. Cero halógenos de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de pvc., flexible de 16 mm. de diámetro desde caja de derivación hasta emergencia; construido según CTE y REBT. Medida la unidad instalada. | 108 |          |         |        | 108,000   |          |        |          |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 108,00   | 3,69   | 398,52   |
| 16.02                                                                  | u PUNTO DE LUZ ALUMBRADO<br><br>Suministro e instalación de punto de luz instalado con cable de cobres/une 07z1 de 1.5+1.5+1x1.5 mm2. de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de pvc., flexible de 16 mm. de diámetro desde caja de derivación hasta emergencia; construido según CTE y REBT. Medida la unidad instalada.                                | 551 |          |         |        | 551,000   |          |        |          |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 551,00   | 6,17   | 3.399,67 |
| 16.03                                                                  | UD PUNTO DE TOMA DE CORRIENTE<br><br>Suministro e instalación de punto de fuerza instalado con cable de cobres/une 07z1 de 2.5 mm2. de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de pvc., flexible de 20 mm. de diámetro desde caja de derivación hasta emergencia; construido según CTE y REBT. Medida la unidad instalada.                                  | 341 |          |         |        | 341,000   |          |        |          |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 341,00   | 1,95   | 664,95   |
| TOTAL CAPÍTULO 16 Instalación Eléctrica: Punto de Luz y de Fuerza..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        | 4.463,14 |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 94 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



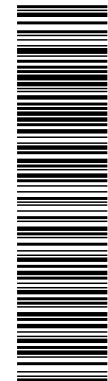
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                      | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| CAPÍTULO 17 Instalación Eléctrica: Centro de Transformación |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |          |          |
| 17.01                                                       | Ud CONEXIONADO DE MEDIA TENSIÓN CON RED DE COMPAÑIA<br><br>Conexionado de línea de Media Tensión con red de compañías suministradora, incluso tramites, descargos y puesta en marcha. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada.                                                              | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 1,00     | 1.804,56 | 1.804,56 |
| 17.02                                                       | Ud EMPALME DE LINEA DE MT<br><br>Empalme de línea proyectada con línea de media tensión existente de Compañía Suministradora de Electricidad realizado con KIT 3M. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada.                                                                                 | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 1,00     | 197,96   | 197,96   |
| 17.03                                                       | MI CONDUCTOR AL 18/30 KV 6(1X240)MM2<br><br>Circuito realizado con conductor de Aluminio de 18/30 KV de 6(1x240) mm2 de sección nominal. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la longitud ejecutada. | 30  |          |         |        | 30,000    |          |          |          |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 30,00    | 28,00    | 840,00   |
| 17.04                                                       | MI APERTURA Y REPOSICIÓN PARA ZANJA PARA LINEA DE MT<br><br>Apertura de zanja para red de media tensión compuesta por: Demolición de pavimento y solera, excavación con medios mecánicos de zanja. Incluso posterior relleno y reposición de la solera y la pavimentación. Medida la longitud ejecutada.                                          | 30  |          |         |        | 30,000    |          |          |          |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 30,00    | 46,11    | 1.383,30 |
| 17.05                                                       | Ud KIT DE BORNA ENCHUFABLE 1X240 MM2<br><br>Kit bornas enchufable apantallada para cable de 240 mm 18/30kV en Aluminio. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.                                                                                                                            | 2   |          |         |        | 2,000     |          |          |          |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 2,00     | 204,69   | 409,38   |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 95 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

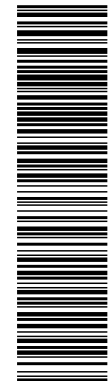
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| 17.06  | <b>Ud CONJUNTO DE CELDA 2L+P</b><br><br>CompactoSchneiderElectricgamaRM6modeloRM62IQ(DE)(2L+1P)referenciaLJRM62IQBC-SE/DE o equivalente, extensible, para dos funciones de línea 630 A y una de protección, equipadas con bobina de apertura y fusibles, según memoria, con capotes cubrebornas e indicadores de tensión. Totalmente montado y funcionando. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.            | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 1,00     | 5.774,95 | 5.774,95 |
| 17.07  | <b>Ud INTERCONEXIÓN TRIFASICA AT</b><br><br>Conjunto de interconexión trifásica de A.T., de 18/30 KV del tipo RHZ unipolares de Aluminio de 95 mm2 de sección nominal, incluso conjuntos terminales de kit terminal de interior 18/30 KV para cable de 240 mm2, soporte para cajas terminales, ayudas de albañilería. Totalmente montado y funcionando y mano de obra. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada. | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 1,00     | 188,50   | 188,50   |
| 17.08  | <b>Ud TRAFO DE 630 KVA ACEITE</b><br><br>Transformador de potencia trifásica, en baño de aceite, de 630 KVA 15/20 KV. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                         | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 1,00     | 2.142,74 | 2.142,74 |
| 17.09  | <b>Ud PUESTA A TIERRA DE NEUTRO</b><br><br>Puesta a tierra del neutro de la instalación, debidamente montada y conexionada. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                   | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 1,00     | 94,88    | 94,88    |
| 17.10  | <b>Ud PUESTA A TIERRA DE HERRAJES</b><br><br>Puesta a tierra del herraje de la instalación, debidamente montada y conexionada. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada                                                                                                                                                                                 | 1   |          |         |        | 1,000     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           | 1,00     | 92,74    | 92,74    |
| 17.11  | <b>Ud JUEGO DE PUENTES DE INTERCONEXIÓN BT</b><br><br>Juego de puentes para la interconexión del transformador de potencia al cuadro de B.T., formado por conductor de Aluminio 0,6/1 KV de 240 mm2 de sección nominal. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada                                                                                        |     |          |         |        |           |          |          |          |



|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                   | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                     | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                 | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 96 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



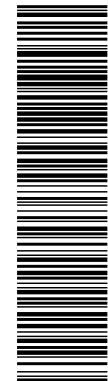
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 1,00     | 118,86 | 118,86  |
| 17.12  | Ud CUADRO DE BAJA TENSIÓN 4X400A<br><br>Cuadro Baja Tensión con cuatro salidas de 400A y cuatro desconectadores tripolares verticales de Intensidad Nominal y 500 Voltios. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.               | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 1,00     | 542,15 | 542,15  |
| 17.13  | Ud AMPLIACIÓN DE CUADRO DE BT<br><br>Ampliación de Cuadro Baja Tensión con cuatro salidas de 400A y cuatro desconectadores tripolares verticales de Intensidad Nominal y 500 Voltios. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.    | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 1,00     | 333,72 | 333,72  |
| 17.14  | Ud ALUMBRADO DE EMERGENCIA CT<br><br>Equipo de alumbrado de emergencia del C.T y señalización de la salida del local. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.                                                                    | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 1,00     | 33,31  | 33,31   |
| 17.15  | Ud ALUMBRADO DE CT<br><br>Equipo de alumbrado del C.T, formado por pantalla estanca que permita la suficiente visibilidad para ejecutar las maniobras y revisiones necesarias en celdas. Totalmente montado, funcionando y ayudas de albañilería. Construido según REBT, CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada. | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 1,00     | 72,29  | 72,29   |
| 17.16  | Ud EQUIPO DE SEGURIDAD<br><br>Equipo de seguridad del Centro de Transformación formado por: banquillo aislante, par de guantes, placas de seguridad, extintor eficacia 89-B e insuflador de boca a boca. Medida la unidad colocada.                                                                                                              | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 1,00     | 218,88 | 218,88  |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 97 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



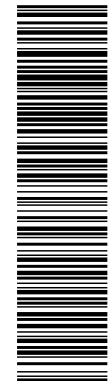
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619F4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                                  | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| 17.17                                                                   | <b>Ud PUERTA DE CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 2 HOJAS</b><br><br>Suministro y montaje de Puerta metálica de 2 mm URANO o equivalente galvanizada de 2 hojas desmontable de dimensiones 1600 mm x2150 mm, con rejillas de ventilación incluidas. Marco en chapa de acero de 3 mm. Tratamiento galvanizado Z-275. Garras metálicas en el propio marco para fijación en obra. Apertura de puertas 180°. Cerradura normalizada. Protección puertas IK-10, según Normas UNE-EN 50102. Protección rejillas IK-09, según Normas UNE-EN 50102. IP-33 según Normas UNE-20324. Señal de riesgo eléctrico según Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril. Medida la unidad colocada | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |           |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 1,00     | 198,90 | 198,90    |
| 17.18                                                                   | <b>Ud REJILLA DE VENTILACIÓN</b><br><br>Suministro y montaje de rejilla metálica de 2 mm URANO o similar Galvanizada de 1 hoja desmontable de 1250 mm x 750 mm. Marco en chapa de acero de 3 mm. Tratamiento galvanizado Z-275. Garras metálicas en el propio marco para fijación en obra. Protección rejillas IK-09, según Normas UNE-EN 50102. Medida la unidad colocada.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |           |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 1,00     | 109,81 | 109,81    |
| 17.19                                                                   | <b>Ud JUEGO DE DOS CARRILES PARA SOPORTE DE TRANSFORMADOR</b><br><br>Suministro y montaje de perfil de hierro para soportación de transformador. Medida la unidad colocada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |           |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 1,00     | 69,10  | 69,10     |
| 17.20                                                                   | <b>Ud CIERRE METÁLICO EN MALLA DE ACERO PARA PROTECCIÓN</b><br><br>Suministro y montaje de malla de acero de protección para separación de zona de trafo. Medida la unidad colocada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |           |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 1,00     | 160,49 | 160,49    |
| TOTAL CAPÍTULO 17 Instalación Eléctrica: Centro de Transformación ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        | 14.786,52 |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                              | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                            | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 98 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

CAPÍTULO 18 Instalación Protección de Incendios

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |       |  |  |       |       |        |        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|--|-------|-------|--------|--------|
| 18.01 | Ud ACOMETIDA CONTRAINCENDIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |       |  |  |       |       |        |        |
|       | Acometida enterrada para abastecimiento de agua contraincendios de 5 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1 1/2" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 51x51x65 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantando del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Medida la unidad ejecutada | 1 |       |  |  | 1,00  |       |        |        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |       |  |  |       | 1,00  | 321,54 | 321,54 |
| 18.02 | Ud HORNACINA CON PUENTE CONTADOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       |  |  |       |       |        |        |
|       | Preinstalación de contador general de agua contraincendio de 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro, ayudas de albañilería y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexcionada y probada. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 |       |  |  | 1,00  |       |        |        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |       |  |  |       | 1,00  | 87,36  | 87,36  |
| 18.03 | m TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN A DEPOSITO ALJIBE DIAM 2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |       |  |  |       |       |        |        |
|       | Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 2" DN 50 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la acometida hasta los aljibes. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Medida la longitud ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 12,00 |  |  | 12,00 |       |        |        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |       |  |  |       | 12,00 | 15,70  | 188,40 |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

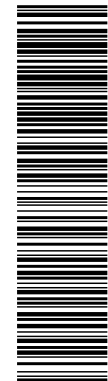
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 99 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



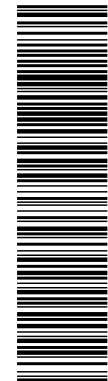
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| 18.04  | Ud DEPOSITO DE PEAD PRISMATICO DE 3000 LITROS<br><br>Suministro e instalación de depósito auxiliar de alimentación, para abastecimiento del grupo de presión, de polietileno de alta densidad de 3000 litros marca TR-Lentz o equivalente, de dimensiones 246 cm long x 88 cm ancho x 176 cm altura , con válvula de corte de compuerta de latón fundido de 2" DN 50 mm y válvula de flotador para la entrada; grifo de esfera para vaciado; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 2" DN 50 mm para la salida; rebozadero con tubería de desagüe y dos interruptores para nivel máximo y nivel mínimo. Incluso p/p de material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y probado. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   |          |         |        | 4,00      |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 4,00     | 461,91   | 1.847,64 |
| 18.05  | Ud GRUPO DE PRESIÓN DE AGUA CONTRA INCENDIOS, MODELO AF ENR 32-200/<br><br>Suministro e instalación de grupo de presión de agua contra incendios, modelo AF ENR 32-200/7,5 EJ "EBARA" o equivalente, formado por: una bomba principal centrífuga ENR [tipo] o equivalente, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa externa de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asíncrono de 2 polos de 7,5 kW, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400/690 V, una bomba auxiliar jockey CVM A/15, con camisa externa de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 1,85 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, según UNE 23500, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión, montado, conexionado y probado en fábrica, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, modelo S-2007 DN 50 "EBARA", precisión del 10%, fabricado en una sola pieza de acrílico y flotador inoxidable. Incluso p/p de fijación del grupo de presión, fijación de tuberías, accesorios, conexionado, pruebas de servicio, uniones, soportes, codos, manguitos, tes, piezas especiales y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. Medida la unidad ejecutada. | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 1,00     | 3.586,94 | 3.586,94 |
| 18.06  | m TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN 1 1/4"<br><br>Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería prefabricada de acero negro con soldadura longitudinal, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro, pintada con resina de epoxi/poliéster color rojo RAL 3000, unión ranurada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, colocación y fijación de tuberías, pruebas de servicio, material auxiliar para montajes sujeción a la obra. Totalmente montada, conexionada y probada. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 21,85    |         |        | 21,85     |          |          |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 21,85    | 8,91     | 194,68   |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                             | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                           | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br>Página 100 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



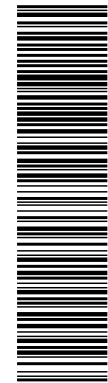
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 18.07  | m TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN 1 1/2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de losequipos de extinción de incendios, formada por tubería prefabricada de acero negro con soldadura longitudinal, de 2" DN 50 mm de diámetro, pintada con resina de epoxi/poliéster color rojo RAL 3000, unión ranurada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, colocación y fijación de tuberías, pruebas de servicio, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Totalmente montada, conexionada y probada. Medida la longitud ejecutada,                                                                                                                                                        | 1   | 78,34    |         |        | 78,34     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 78,34    | 11,62  | 910,31   |
| 18.08  | m TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN 2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de losequipos de extinción de incendios, formada por tubería prefabricada de acero negro con soldadura longitudinal, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro, pintada con resina de epoxi/poliéster color rojo RAL 3000, unión ranurada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, colocación y fijación de tuberías, pruebas de servicio, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Totalmente montada, conexionada y probada. Medida la longitud ejecutada,                                                                                                                                                    | 1   | 24,72    |         |        | 24,72     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 24,72    | 13,45  | 332,48   |
| 18.09  | Ud BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE) DE 25 MM (1") DE SUPERFICIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Suministro e instalación de boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, compuesta de: armario construido en acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000 y puerta semiciega con ventana de metacrilato de acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar, colocada en paralelo. Incluso accesorios, elementos de fijación, montaje, conexión y ayudas de albañilería; instalada según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada y probada. | 6   |          |         |        | 6,00      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 6,00     | 186,38 | 1.118,28 |
| 18.10  | ud CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIO CONVENCIONAL DE 4 ZONA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Central de detección de incendio convencional de 4 zonas montada en carcasa de plástico ABS. Permite controlar todos los detectores y pulsadores de la marca GOLMAR o equivalente (máx. 32). Discrimina entre alarma de detector y alarma de pulsador. Dispone de 2 salidas de sirenas supervisadas configurables (900 mA consumo máximo entre ambas), salidas de alarma y avería por relé libre de tensión, salida 24V auxiliares (450mA consumo máximo), salida 24V reseteables (450mA consumo máximo) y entrada exterior. Indicaciones óptico-acústicas por zona. Teclado multilingüe. Certificada conforme norma EN54-2 y EN54-4. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada                       | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 1,00     | 102,88 | 102,88   |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                      | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 101 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

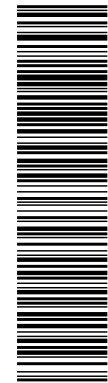
Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| 18.11  | <b>u BATERÍA RECARGABLE DE PLOMO ÁCIDO 12V 7AH</b><br><br>Batería recargable de plomo ácido 12V 7Ah, Sin mantenimiento, para uso exclusivo en equipos de seguridad. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 2,00     | 11,28  | 22,56   |
| 18.12  | <b>ud DETECTOR LINEAL MARCA GOLMAR MODELO DETLIN50M O EQUIVALENTE</b><br><br>Detector Lineal marca Golmar modelo DETLIN50M o equivalente. Detector Lineal de humos por haz infrarrojo, dispone del emisor y receptor en una misma unidad, operando con un reflector prismático en el lado opuesto (incluye 1unid.). Incorpora un trazador láser que permite visualizar y ajustar el haz con total precisión y de forma sencilla y eficiente, incluso atravesando espacios muy reducidos. Hasta 50m. de alcance y 7,5m. de protección acalado (EN-54-14). Tensión de alimentación: 9,5 V ÷ 28 V. Necesaria resistencia de alarma para instalación con centrales convencionales, e interface analógico/convencional de la marca Golmar. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada | 2   |          |         |        | 2,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 2,00     | 277,10 | 554,20  |
| 18.13  | <b>ud DETECTOR ÓPTICO DE HUMO CONVENCIONAL</b><br><br>Suministro y montaje de detector óptico de humo convencional, Alimentación 12 a 30 Vcc sin polaridad, consumo en reposo 40 uA (a 18 Vcc), consumo en alarma 40 mA (a 18 Vcc), Señalización de alarma mediante Led rojo, Salida indicador acción. Incluso base alta detector convencional serie 2BAS-ALT. Todo el conjunto montado conexionado y probado. Construido según CTE. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 45  |          |         |        | 45,000    |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 45,00    | 9,51   | 427,95  |
| 18.14  | <b>ud RESISTENCIA MARCA GOLMAR MODELO RES820 O EQUIVALENTE</b><br><br>Resistencia marca Golmar modelo RES820 o equivalente para contacto de alarma. Resistencia de valor específico para centrales convencionales Golmar (necesaria 1 unid. por Detector lineal) Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2   |          |         |        | 2,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 2,00     | 2,26   | 4,52    |
| 18.15  | <b>ud ALIMENTACIÓN SUPLEMENTARIA MARCA GOLMAR MODELO FA-24V/2,5° O EQU</b><br><br>Alimentación suplementaria marca Golmar modelo FA-24V/2,5° o equivalente. Alimentador suplementario 24Vcc/2,5Amp. Incorpora cargador para baterías de 12V 2Ah. Grado de protección IP30. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 1,00     | 75,35  | 75,35   |

## Rehabilitación del Mercado San Sebastián

**AYUNTAMIENTO DE HUELVA**

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 103 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                      | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 2,00     | 50,12  | 100,24    |
| 18.21                                                       | u ROTULO MEDIOS DE INTERVENCIÓN DIM 297X210 MM.<br><br>Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de intervención, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada. | 28  |          |         |        | 28,00     |          |        |           |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 28,00    | 4,85   | 135,80    |
| 18.22                                                       | u ROTULO SALIDA, DIM 420X297 MM<br><br>Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de intervención, dimensión 297x210 mm. incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.                | 6   |          |         |        | 6,00      |          |        |           |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 6,00     | 8,75   | 52,50     |
| 18.23                                                       | u ROTULO RECORRIDO DIM 420X297 MM<br><br>Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 420x297 mm. incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.                           | 6   |          |         |        | 6,00      |          |        |           |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 6,00     | 8,75   | 52,50     |
| TOTAL CAPÍTULO 18 Instalación Protección de Incendios ..... |                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        | 10.292,52 |



DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

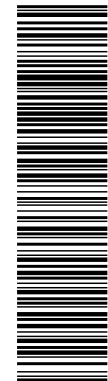
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 104 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                                | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| CAPÍTULO 19 Instalación Preinstalación de Climatización y Ventilación |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 19.01                                                                 | Ud KIT DISTRIBUIDOR CMY-Y102SS-G2 o equivalente<br><br>Suministro y montaje de Kit distribuidor, gama CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC de 2 salidas. Modelo CMY-Y102SS-G2 o equivalente. Incluso p/p piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente montada, conexonada y probada. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1   |          |         |        | 1,000     |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 1,00     | 47,59  | 47,59   |
| 19.02                                                                 | Ud KIT DISTRIBUIDOR CMY-Y62G-E o equivalente<br><br>Suministro y montaje de Kit distribuidor, gama CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC de 2 salidas. Modelo CMY-Y62G-E o equivalente. Incluso p/p piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente montada, conexonada y probada. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5   |          |         |        | 5,00      |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 5,00     | 46,52  | 232,60  |
| 19.03                                                                 | Ud KIT DISTRIBUIDOR CMY-Y102LS-G2 o equivalente<br><br>Suministro y montaje de Kit distribuidor, gama CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC de 2 salidas. Modelo CMY-Y102LS-G2 o equivalente. Incluso p/p piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente montada, conexonada y probada. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 2,00     | 48,42  | 96,84   |
| 19.04                                                                 | m² CONDUCTO AUTOPORTANTE RECTANGULAR<br><br>Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISOVER" o equivalente, según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por un complejo triplex aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft por el exterior y un tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica (tejido NETO o equivalente) por el interior, instalado con sistema Climaver Metal o equivalente. Incluso pequeño material, juntas y cuelgue y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada, las curvas por el radio mayor y las reducciones por su sección mayor. |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                                       | IMPULSION PUESTOS CARNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4   | 6,000    | 0,900   |        | 21,600    |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 6,000    | 0,300   |        | 7,200     |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 2,000    | 0,800   |        | 6,400     |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 2,000    | 0,300   |        | 2,400     |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 2,450    | 0,650   |        | 6,370     |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 2,450    | 0,300   |        | 2,940     |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 1,950    | 0,500   |        | 3,900     |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 1,950    | 0,300   |        | 2,340     |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 2,450    | 0,400   |        | 3,920     |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 2,450    | 0,300   |        | 2,940     |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8   | 1,850    | 0,300   |        | 4,440     |          |        |         |
|                                                                       | RETORNO PUESTOS CARNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4   | 3,650    | 0,900   |        | 13,140    |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 3,650    | 0,300   |        | 4,380     |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 1,450    | 0,800   |        | 4,640     |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 1,450    | 0,300   |        | 1,740     |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 1,800    | 0,650   |        | 4,680     |          |        |         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4   | 1,800    | 0,300   |        | 2,160     |          |        |         |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

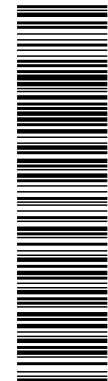
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 105 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

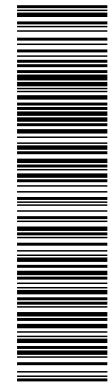
Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4   | 1,950    | 0,500   |        | 3,900     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4   | 1,950    | 0,300   |        | 2,340     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4   | 2,550    | 0,400   |        | 4,080     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4   | 2,550    | 0,300   |        | 3,060     |          |        |          |
|        | IMPULSION/RETORNO PUESTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8   | 3,650    | 1,150   |        | 33,580    |          |        |          |
|        | CARNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8   | 3,650    | 0,300   |        | 8,760     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8   | 2,100    | 1,050   |        | 17,640    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8   | 2,100    | 0,300   |        | 5,040     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8   | 2,350    | 0,900   |        | 16,920    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8   | 2,350    | 0,300   |        | 5,640     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8   | 2,100    | 0,800   |        | 13,440    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8   | 2,100    | 0,300   |        | 5,040     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8   | 2,410    | 0,650   |        | 12,532    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8   | 2,410    | 0,300   |        | 5,784     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8   | 1,950    | 0,500   |        | 7,800     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8   | 1,950    | 0,300   |        | 4,680     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8   | 2,450    | 0,400   |        | 7,840     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8   | 2,450    | 0,300   |        | 5,880     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 16  | 1,850    | 0,300   |        | 8,880     |          |        |          |
|        | ISLAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 32  | 1,250    | 0,300   |        | 12,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 32  | 1,250    | 0,250   |        | 10,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 32  | 1,700    | 0,250   |        | 13,600    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 32  | 1,700    | 0,200   |        | 10,880    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 64  | 1,800    | 0,200   |        | 23,040    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 337,55   | 17,80  | 6.008,39 |
| 19.05  | Ud REJILLA RETORNO 700X250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Rejilla retorno 1050 m3/h 700x250 mm de aluminio extruido con filtro de MadelserieDMT -FY o equivalente, en retorno de aire. Rejillas diseñadas para montaje mural con lengüetas semi-ocultas, se separa de sumarco de montaje, facilitando el mantenimiento del filtro, en cumplimiento de las Normas ITE 08.1 del RITE. Filtro de material sintético, clasificado F1 en resistencia al fuego, según norma DIN 53438. Marco de montaje construido en acero galvanizado. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada.  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | PUESTOS CARNE/PESCADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12  |          |         |        | 12,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 16  |          |         |        | 16,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 28  |          |         |        | 28,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 56,00    | 26,57  | 1.487,92 |
| 19.06  | Ud REJILLA RETORNO 600X250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Rejilla retorno 540 m3/h 600x250 mm. de aluminio extruido con filtro de Madelserie DMT -FY o equivalente, en retorno de aire. Rejillas diseñadas para montaje mural con lengüetas semi-ocultas, se separa de sumarco de montaje, facilitando el mantenimiento del filtro, en cumplimiento de las Normas ITE 08.1 del RITE. Filtro de material sintético, clasificado F1 en resistencia al fuego, según norma DIN 53438. Marco de montaje construido en acero galvanizado. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | DESPACHOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6   |          |         |        | 6,00      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 6,00     | 21,49  | 128,94   |

## Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| 19.07  | <b>Ud REJILLA RETORNO 350X250</b><br><br>Rejilla retorno 300 m3/h 350x250 mm. de aluminio extruido con filtro de Madel serie DMT -FY o equivalente, en retorno de aire. Rejillas diseñadas para montaje mural con lengüetas semi-ocultas, se separa de su marco de montaje, facilitando el mantenimiento del filtro, en cumplimiento de las Normas ITE 08.1 del RITE. Filtro de material sintético, clasificado F1 en resistencia al fuego, según norma DIN 53438. Marco de montaje construido en acero galvanizado. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada.<br><br>PUESTOS CARNE/PESCADO 12 12,00<br>PUESTOS CARNE/PESCADO 6 6,00<br>8 8,00 |     |          |         |        |           | 26,00    | 13,92  | 361,92  |
| 19.08  | <b>Ud DIFUSOR ROTACIONAL 270 M3/H 300X8</b><br><br>Difusor rotacional 270 M3/H DE 300X8 mm, Marca Madel serie AXO-So equivalente, admiten una variación del caudal del 60%, difusor cuadrado y aletas en disposición radial circular, contruídos en acero galvanizado y aletas en plástico ABS negro, provistos de una junta en la parte posterior, para obtener un sellado estanco en todo el perímetro de contacto con el plenum o el techo. La fijación se realiza mediante tornillos.. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada.<br><br>DESPACHOS 6 6,00                                                                                   |     |          |         |        |           | 6,00     | 18,66  | 111,96  |
| 19.09  | <b>Ud REJILLA IMPULSION RETORNO RENOVACION</b><br><br>Rejilla para aire exterior de aluminio extruido de la serie DXT de Madel o equivalente están diseñadas para la aspiración de aire exterior o expulsión de aire viciado. Sus lamas fijas de paso 50 mm, están diseñadas para impedir la penetración de la lluvia. Resistente a las agresiones climáticas para su instalación en el exterior. Malla electrogalvanizada incorporada. La fijación se realiza mediante tornillos. Marco metálico con patillas para recibir en obra. Incluso colocación, conexión, pequeño material auxiliar y ayudas de albañilería; instalado según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada.<br><br>23 23,00                                                 |     |          |         |        |           | 23,00    | 20,10  | 462,30  |
| 19.10  | <b>Ud BOCAS DE EXTRACCION DE AIRE 100 M3/H D-100</b><br><br>Suministro y montaje de boca de para la extracción de aire en instalaciones de aire acondicionado, ventilación o calefacción. Su montaje se realiza en paredes o falso techo. Permiten el paso de un elevado caudal de aire manteniendo unas buenas prestaciones en presión sonora. El caudal se regula fácilmente girando la parte central de la boca. Dimensiones Ø 100 mm 100 m3/h, construida en aluminio, núcleo central de regulación manual, aro de montaje y tornillos de fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalad.<br><br>14 14,00                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 14,00    | 9,22   | 129,08  |
| 19.11  | <b>Ud COMPUERTA CAUDAL CONSTANTE BAJA PRESION MADEL SERIE SKP</b><br><br>Suministro y montaje de Reguladores Ø 100 mm. Madel serie SKP o equivalente, diseñados para facilitar el equilibrado de instalaciones de ventilación y climatización de aire. Su montaje se realiza directamente en conductos circulares con sistema autorregulable. Mantienen el caudal constante dentro de una zona de presión entre 50 y 250 Pa. Son elementos autorregulables. Su funcionamiento se basa en la fuerza opuesta a su apertura que ejerce un muelle regulador sobre la lama. Montaje, fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada.                                                                                                |     |          |         |        |           |          |        |         |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                      | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 107 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UDS   | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13    |          |         |        | 13,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |         |        |           | 13,00    | 20,10  | 261,30   |
| 19.12  | Ud EXTRACTOR DE CONDUCTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Suministro y montaje de extractor de conducto, de caudal min/max 300 m3/h., potencia absorbida max. 30 w., velocidad 2250 rpm., peso 1,4 kg., nivel presión sonora 29 dba.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3     |          |         |        | 3,00      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |         |        |           | 3,00     | 41,10  | 123,30   |
| 19.13  | Ud MULTI-TOBERA LARGO ALCANCE MADEL SERIE KOO o equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Suministro y montaje de Multi-toberas de 80 mm Madel Seie Koo o equivalente, diseñadas para su aplicación en instalaciones de aire acondicionado y calefacción, con un diferencial de temperatura de hasta 12 °C. Responden a diferentes requerimientos funcionales y arquitectónicos gracias a sus toberas de difusión orientables manualmente en todas direcciones, largo alcance y control direccional de la vena de aire. Dimensiones 500 x 200 mm. Montaje, fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada. | ISLAS | 32       |         |        | 32,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |         |        |           | 32,00    | 62,57  | 2.002,24 |
| 19.14  | m CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 200 mm de diámetro, unión de tramos mediante bridas y manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre las bridas de unión y las piezas especiales.                                                                                                                                                                                                                                   | 1     | 23,50    |         |        | 23,50     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15    | 1,00     |         |        | 15,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1     | 4,50     |         |        | 4,50      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1     | 3,15     |         |        | 3,15      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2     | 6,50     |         |        | 13,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1     | 8,60     |         |        | 8,60      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4     | 2,80     |         |        | 11,20     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2     | 17,00    |         |        | 34,00     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8     | 1,90     |         |        | 15,20     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |         |        |           | 128,15   | 18,11  | 2.320,80 |
| 19.15  | m CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 150 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |          |         |        |           |          |        |          |
|        | Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 150 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre los extremos de las piezas especiales.                                                                                                                                                                                                                                                  | 1     | 5,10     |         |        | 5,10      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2     | 1,10     |         |        | 2,20      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |         |        |           | 7,30     | 14,18  | 103,51   |

DOCUMENTO

DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III  
PRESUPUESTOS

IDENTIFICADORES

-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018

OTROS DATOS

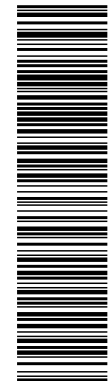
Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2  
Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51  
Página 108 de 115

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02

ESTADO

FIRMADO  
31/01/2018 13:02

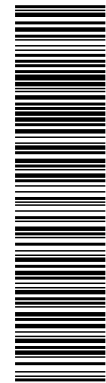


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 19.16  | <p><b>m LINEA FRIGORIFICA DOBLE REALIZADA CON TUBERIA 1/2 - 1/4.</b></p> <p>Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, accesorios, sifones, soportes y fijaciones, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujeción, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente montada, conexonada y probada. Medida la longitud ejecutada.</p> |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | SISTEMA 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5   |          |         | 1,500  | 7,500     |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 7,50     | 13,14  | 98,55    |
| 19.17  | <p><b>m LINEA FRIGORIFICA DOBLE REALIZADA CON TUBERIA 3/8-5/8</b></p> <p>Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, accesorios, sifones, soportes y fijaciones, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujeción, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente montada, conexonada y probada. Medida la longitud ejecutada.</p>     |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | SISTEMA 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 24,000   |         |        | 24,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3   | 7,000    |         |        | 21,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   | 9,000    |         |        | 9,000     |          |        |          |
|        | SISTEMA 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   | 7,000    |         |        | 14,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4   | 3,000    |         |        | 12,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   | 11,000   |         |        | 11,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 91,00    | 12,58  | 1.144,78 |
| 19.18  | <p><b>m LINEA FRIGORIFICA DOBLE REALIZADA CON TUBERIA 3/8-7/8</b></p> <p>Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, accesorios, sifones, soportes y fijaciones, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujeción, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente montada, conexonada y probada. Medida la longitud ejecutada.</p>     |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | SISTEMA 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 18,000   |         |        | 18,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 18,00    | 18,97  | 341,46   |
| 19.19  | <p><b>m LINEA FRIGORIFICA DOBLE REALIZADA CON TUBERIA 1/2-1</b></p> <p>Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 " de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 26 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, accesorios, sifones, soportes y fijaciones, p.p. de piezas especiales, pasamuros y elementos de sujeción, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente montada, conexonada y probada. Medida la longitud ejecutada.</p>        |     |          |         |        |           |          |        |          |
|        | SISTEMA 3 Y 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2   | 8,000    |         |        | 16,000    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2   | 9,000    |         |        | 18,000    |          |        |          |



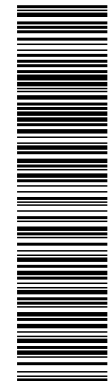
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                                            | DESCRIPCIÓN      | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
|                                                                                   | SISTEMA 5 Y 6    | 2   | 3,500    |         |        | 7,000     |          |        |           |
|                                                                                   |                  | 2   | 3,000    |         |        | 6,000     |          |        |           |
|                                                                                   |                  | 2   | 9,000    |         |        | 18,000    |          |        |           |
|                                                                                   | SISTEMA 7, 8 Y 9 | 2   | 3,500    |         |        | 7,000     |          |        |           |
|                                                                                   |                  | 3   | 3,000    |         |        | 9,000     |          |        |           |
|                                                                                   |                  | 3   | 6,500    |         |        | 19,500    |          |        |           |
|                                                                                   |                  |     |          |         |        |           | 100,50   | 20,47  | 2.057,24  |
| TOTAL CAPÍTULO 19 Instalación Preinstalación de Climatización y Ventilación ..... |                  |     |          |         |        |           |          |        | 17.520,72 |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                      | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 110 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



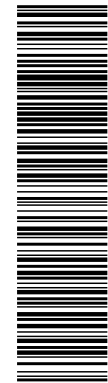
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FAC) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESCRIPCIÓN                                       | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| CAPÍTULO 20 Instalación Voz y Datos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 20.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | u ARQUETA DE ENTRADA DE 60x60x80 cm               |     |          |         |        |           |          |        |         |
| Arqueta de entrada de acceso de los servicios de telefonía básica + RDSI, que será punto de convergencia de las redes de alimentación de estos servicios; dicha arqueta tendrá unas dimensiones de 600x600x800 mm (longitud, anchura y profundidad) con cerco metálico y tapa de fundición, con sus correspondientes ayudas de albañilería; prefabricada en hormigón armado o fabricada de ladrillo. Se presumirán conformes las tapas que cumplan lo especificado en la norma UNE-EN 124 para la Clase B 125, con una carga de rotura superior a 125 KN. Deberá tener un grado de protección IP 55. Incluso pasatubos de entrada y salida, excavación, y transporte de tierras sobrantes a punto de gestión de residuos, medios auxiliares, material complementario, pequeño material y mano de obra. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |     |          |         |        |           | 1,00     | 86,67  | 86,67   |
| 20.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m CANALIZACIÓN EXTERNA DE 2 TUBOS DE PVC DE 63 mm |     |          |         |        |           |          |        |         |
| Canalización externa compuesta por 2 tubos de PVC de 63 milímetros de diámetro con pared interior lisa no propagador de llama; serán de material plástico no propagador de la llama, compatibles con la norma UNE 50086. Totalmente montado, conexionado y probado, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   | 1   | 10,00    |         |        | 10,00     |          |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |     |          |         |        |           | 10,00    | 12,46  | 124,60  |
| 20.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | u REGISTRO DE ACCESO 45x45x12 cm                  |     |          |         |        |           |          |        |         |
| Registro de acceso al inmueble de dimensiones mínimas 45x45x12 cm, para albergar 6 tubos de 63 mm de canalización externa procedentes del exterior del edificio y 6 tubos de 50 mm de canalización de enlace inferior. El registro tendrá un grado de protección mínimo de IP 55, según norma EN 60529, y un grado de IK 10, según UNE 50102. Incluso puerta abisagrada para instalación empotrada o superficial, cierre con llave, accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado. Incluso material complementario, pequeño material y mano de obra de montaje. Medida la unidad instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |     |          |         |        |           | 1,00     | 46,43  | 46,43   |
| 20.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | u ARMARIO REPARTIDOR "rack"                       |     |          |         |        |           |          |        |         |
| Armario de comunicaciones para electrónica de red modular de 19" 32 U unidades de altura de 600x444 mm, Rack Himmel o equivalente aprobado, fabricado en acero galvanizado, índice de protección contra elementos sólidos y líquidos de acuerdo con IEC62262 y EN62262 (IK08), carga máxima admisible 10Kg/U, 4 carriles de acero de montaje vertical EIA, ajustables perforados. Conforme a normativa IEC 60297-2, DIN 41494-7 y guía cables verticales. Compuesto por, unidad aireación con termostato, paneles de datos, carátula, grupo fijación tuerca encaulada / tornillo / arandela, regletero electrificado con interruptor, bandejas extraíble, paneles pasacables, paneles laterales, puerta trasera, puerta delantera en vidrio de seguridad tintado, largueros de montaje, railes para fijación de barras y cables, pedestal con orificios laterales para entrada de cables, embarrado de fuerza para alimentación eléctrica y tapa de ventilación equipada con ventilador. Incluso transporte, pequeño material y mano de obra de colocación. Medida la unidad instalada, probada y en funcionamiento. |                                                   |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |         |

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 111 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                         | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 1,00     | 762,91 | 762,91   |
| 20.05                                          | m CABLEADO MULTIPAR TELEFÓNICO DE 10 PARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                | Manguera de 10 pares UTP Categoría 3 de interior con cubierta LSZH (libre de halógenos y baja emisión de humos), protegida contra los roedores y la humedad; constituida por cables de cobre electrolítico AWG 24, aislamiento en polietileno, de acuerdo con IEC 332.1, IEC 1034 ½, IEC 754 1", resistencia eléctrica menor que 960 Ω/Km, resistencia de aislamiento mayor que 5000 M Ω*Km, terminados en paneles de 19" con regletas de corte y prueba, debidamente conexionado y comprobado en su correspondencia y continuidad. Totalmente instalado bajo tubo de 50 milímetros de diámetro de acuerdo a sus especificaciones de cable para su tendido. Construido según reglamento de ICT. Medida la longitud ejecutada                                                                                 | 1   | 15,00    |         |        | 15,00     |          |        |          |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 15,00    | 2,04   | 30,60    |
| 20.06                                          | m CABLE UTP DE 4 PARES TRENZADOS CAT-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                | Cables UTP de 4 pares trenzados individualmente y entre sí, CAT 6, de cobre de calibre AWG 24, de 100 de impedancia, aislamiento de polietileno. Totalmente instalado bajo bandejas, tubos y canaletas correspondientes y debidamente instalados en sus paneles de conexión de 24 puertos RJ45 mediante conectores apantallados, conexionado según norma TIA-EIA-568-A, pinout T.568B, incluyendo pequeño material, completamente instalados y certificados. Se empleará un cable de estas características para acometer a la toma de telefonía simple, concretamente para la maquinaria del ascensor (se supondrá instalado en planta tercera), dos para los puestos de trabajo tipo E1 y E1' y cuatro para el puesto de trabajo tipo E1". Construido según reglamento de ICT. Medida la longitud ejecutada | 1   | 150,00   |         |        | 150,00    |          |        |          |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 150,00   | 0,84   | 126,00   |
| TOTAL CAPÍTULO 20 Instalación Voz y Datos..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        | 1.177,21 |

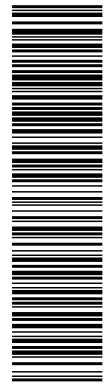


## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                                              | DESCRIPCIÓN                    | UDS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO    | IMPORTE          |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|--------|-----------|----------|-----------|------------------|
| <b>CAPÍTULO 21 Instalación Electromecánica: Ascensor</b>            |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |         |        |           |          |           |                  |
| 21.01                                                               | UD ASCENSOR 825KG. 11 PERSONAS | <p>DE A SCENSOR NORMALIZADO DE THYSSENKRUPP ELEVADORES MODELO ESSENSE; SIN CUARTO DE MÁQUINAS; GRUPO DE TRACCIÓN SIN REDUCTOR, SITUADO EN LA PARTE SUPERIOR DEL HUECO Y SOPORTADO POR BANCADA ANTI VIBRATORIA; CAPACIDAD 11 PERSONAS (825 KGRS UN SOLO EMBAQUE); 3 PARADAS (PB+1), 6,40 MTS. DE RECORRIDO; 1'00 M/SEG. DE VELOCIDAD, REGULADA MEDIANTE VARIADOR DE FRECUENCIA; CABINA DE 1.350 X 1.400 M.M., MODELO ESSENSE; FOSO DE 1.100 MMY RLS DE 3800 MM, PUERTAS DE CABINA Y PASILLO EN ACERO INOXIDABLE DE PASO LIBRE 900 MM; CABINA MODELO PURE, CON RODA PIÉ EN INOXIDABLE, TECHOPINTADO EN BLANCO CON ILUMINACIÓN LED LIGHTING PLATEADO A TECHO; PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE FRENTE A BOTONERA ( DIÁMETRO 38 MM), CON ACABADO CURVO; SUELO EN VINILO BLACK NATURE; BOTONERA TIPO MOON ACERO INOXIDABLE GR.220 D, DISPLAY Y TFT 3,5" Y PULSADORES REDONDOS BRAILLE DE ACERO INOXIDABLE DE GRAN DIÁMETRO ( 44 MM) Y RESALTE CON MARCO VERDE EN PLANTA PRINCIPAL, SEGÚN NORMA EN 81-70, PULSADORES DE APERTURA Y CIERRE DE PUERTAS Y A LA RIMA, DISPUESTOS VERTICALMENTE CON ALFA BETO EN BRAILLE, ACCIONAMIENTO CON MICRO-RECORRIDO; SINTETIZADOR DE VOZ; RESCATE AUTOMÁTICO ( EN CASO DE FALLO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO EL ASCENSOR BAJA A LA PRÓXIMA PLATA Y A BREPUERTAS), CON VELOCIDAD CONTROLADA POR VARIADOR DE FRECUENCIA, MODO SLEEP (DESCONEXIÓN DE VARIADOR DE FRECUENCIA CUANDO EL ASCENSOR NO ESTÉ EN USO-AHORRO DE ENERGÍA); MANIOBRA SELECTIVA EN BAJADA CON REGISTRO DE LLAMADAS; BATERÍA EN ARMARIO DE MANIOBRA, PARA MANIOBRA DE RESCATE; BOTONERA DE PASILLO EN ACERO INOXIDABLE PULSADORES EN BRAILLE DB01, MARCO LUMINOSO DE REGISTRO EN COLOR BLANCO Y FLECHA SINDICADORAS DE SENTIDO DE MARCHA; SISTEMA DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO MAX; CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA A, CUMPLIENDO LA DIRECTIVA EUROPEA DE ASCENSORES 95/16/CE (R.D.1314/97), EN 81-70 Y 81-20/50, DECRETO 293/09 DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA SOBRE ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, Y CERTIFICACIONES DE CALIDAD ISO 9001 Y DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL ISO 14.001; MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA..</p> |          |         |        |           |          |           |                  |
|                                                                     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |         |        |           | 1,00     | 16.949,15 | 16.949,15        |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 21 Instalación Electromecánica: Ascensor.....</b> |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |         |        |           |          |           | <b>16.949,15</b> |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                    | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                                      | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                  | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>R61X6-6FTID-JS1P2</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:51</b><br><b>Página 113 de 115</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



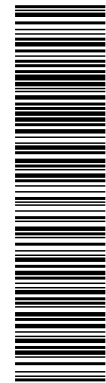
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                    | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE   |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|-----------|
| CAPÍTULO 22 Seguridad y Salud             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |          |           |
| 22.01                                     | UD COORDINACIÓN EN FASE DE EJECUCIÓN<br><br>DE COORDINACIÓN EN FASE DE EJECUCIÓN POR TÉCNICO COMPETENTE DESIGNADO POR EL AYUNTAMIENTO, INCLUYENDO APROBACIÓN DEL PLAN, COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO DURANTE TODO EL PERIODO DE LAS OBRA, ABONADO MENSUALMENTE.                                                                               |     |          |         |        |           | 1,00     | 2.200,00 | 2.200,00  |
| 22.02                                     | UD SISTEMA DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD<br><br>DE SISTEMA COMPLETO DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD DE TODA LA OBRA, SEGÚN PLAN DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTE, COMPRENDIENDO INSTALACIONES PROVISIONALES, INSTALACIONES Y SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS, PROTECCIONES COLECTIVAS, PROTECCIONES INDIVIDUALES, SEÑALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO. |     |          |         |        |           | 1,00     | 9.450,00 | 9.450,00  |
| TOTAL CAPÍTULO 22 Seguridad y Salud ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |          | 11.650,00 |

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 114 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



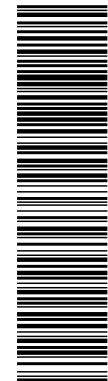
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5FE4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CÓDIGO                                      | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                    | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO    | IMPORTE    |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|-----------|------------|
| CAPÍTULO 23 Gestión de Residuos             |                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |           |            |
| 23.01                                       | UD GESTIÓN DE RESIDUOS DE TODA LA OBRA<br>DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE TODA LA OBRA CON GESTORES HOMOLOGADOS, INCLU-<br>YENDO REDACCIÓN DEL PLAN CORRESPONDIENTE. |     |          |         |        |           | 1,00     | 10.000,00 | 10.000,00  |
| TOTAL CAPÍTULO 23 Gestión de Residuos ..... |                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |           | 10.000,00  |
| TOTAL .....                                 |                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |           | 694.492,67 |

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO III<br>PRESUPUESTOS                                                                 | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: R61X6-6FTID-JS1P2<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:51<br>Página 115 de 115 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548377 R61X6-6FTID-JS1P2 F615714E7A9DDC5F4FEE790FAF645DF5619FA4C) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

Rehabilitación del Mercado San Sebastián

| CAPITULO                          | RESUMEN                                                         | EUROS        | %     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|-------|
| 1                                 | Demoliciones y Trabajos Previos .....                           | 39.109,35    | 5,63  |
| 2                                 | Estructura .....                                                | 81.850,85    | 11,79 |
| 3                                 | Saneamiento .....                                               | 14.397,74    | 2,07  |
| 4                                 | Cubierta .....                                                  | 31.669,99    | 4,56  |
| 5                                 | Albañilería .....                                               | 44.271,49    | 6,37  |
| 6                                 | Revestimientos .....                                            | 170.740,67   | 24,58 |
| 7                                 | Carpintería Madera .....                                        | 6.312,51     | 0,91  |
| 8                                 | Carpintería Metálica y Cerrajería .....                         | 113.185,57   | 16,30 |
| 9                                 | Pinturas y Vidrios .....                                        | 20.621,94    | 2,97  |
| 10                                | Instalación Fontanería, Desagües y Sanitarios .....             | 26.919,10    | 3,88  |
| 11                                | Instalación Eléctrica: Puesta a Tierra .....                    | 678,31       | 0,10  |
| 12                                | Instalación Eléctrica: Acometidas y Centralizaciones .....      | 5.399,77     | 0,78  |
| 13                                | Instalación Eléctrica: Cuadros y Equipos .....                  | 29.594,49    | 4,26  |
| 14                                | Instalación Eléctrica: Circuitos .....                          | 15.166,96    | 2,18  |
| 15                                | Instalación Eléctrica: Mecanismos .....                         | 7.734,67     | 1,11  |
| 16                                | Instalación Eléctrica: Punto de Luz y de Fuerza .....           | 4.463,14     | 0,64  |
| 17                                | Instalación Eléctrica: Centro de Transformación .....           | 14.786,52    | 2,13  |
| 18                                | Instalación Protección de Incendios .....                       | 10.292,52    | 1,48  |
| 19                                | Instalación Preinstalación de Climatización y Ventilación ..... | 17.520,72    | 2,52  |
| 20                                | Instalación Voz y Datos .....                                   | 1.177,21     | 0,17  |
| 21                                | Instalación Electromecánica: Ascensor .....                     | 16.949,15    | 2,44  |
| 22                                | Seguridad y Salud .....                                         | 11.850,00    | 1,68  |
| 23                                | Gestión de Residuos .....                                       | 10.000,00    | 1,44  |
| TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL          |                                                                 | 694.492,67   |       |
| 13,00 % Gastos generales .....    |                                                                 | 90.284,05    |       |
| 6,00 % Beneficio industrial ..... |                                                                 | 41.669,56    |       |
| Total G.G. y B.I. ....            |                                                                 | 131.953,61   |       |
| SUMA .....                        |                                                                 | 826.446,28   |       |
| 21,00% I.V.A. ....                |                                                                 | 173.553,72   |       |
| PRESUPUESTO TOTAL                 |                                                                 | 1.000.000,00 |       |

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN de euros.

Huelva, Diciembre 2017

Águeda Domínguez Díaz  
ARQUITECTA MUNICIPAL

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>DOCUMENTO</p> <p>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: TOMO IV<br/>PLANOS</p>                                                                                       | <p>IDENTIFICADORES</p> <p>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: <b>UJ8XR-5A7X4-AUDTA</b><br/> Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:34</b><br/> Página 1 de 4</p> | <p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br/> 1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br/> 2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02</p> <p>ESTADO</p> <p><b>FIRMADO</b><br/> 31/01/2018 13:02</p> |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548380 UJ8XR-5A7X4-AUDTA F8EC41265DAB9DF3CE9898B7D8D3F60F9FC2CA) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Área de Urbanismo y Patrimonio Municipal



TOMO IV

PLANOS

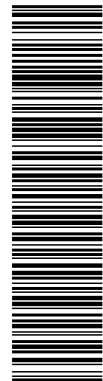
## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIÁN DE HUELVA

Noviembre de 2017

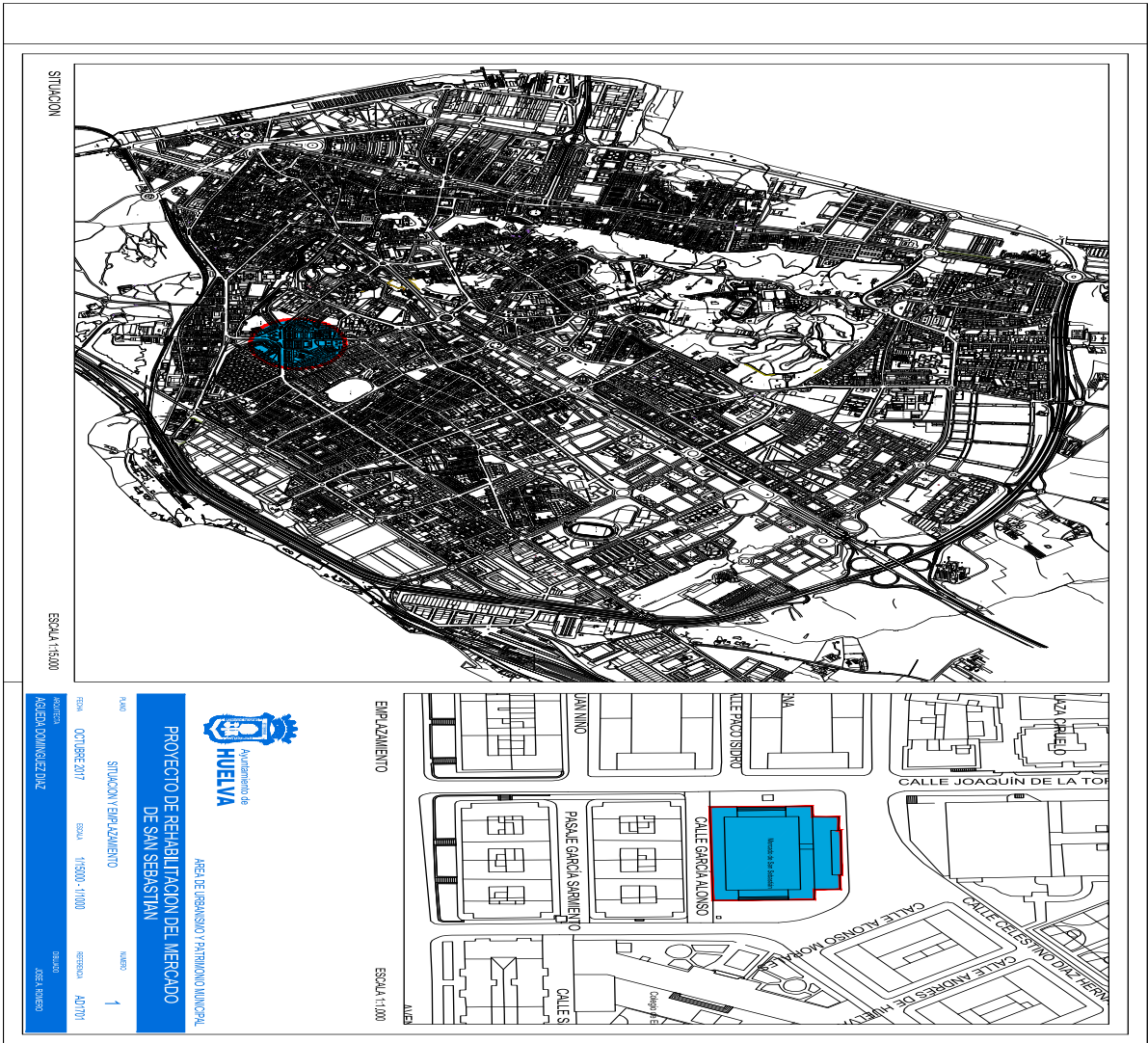
Águeda Domínguez Díaz, Arquitecto Municipal  
Iziar Zalvide Sotelo, Arquitecto Técnico Municipal

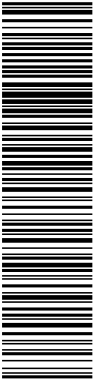


|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: 1-SITUACION                                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>NZ0R9-X4R91-QIPXF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:55:53</b><br><b>Página 1 de 1</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:10 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:10 |

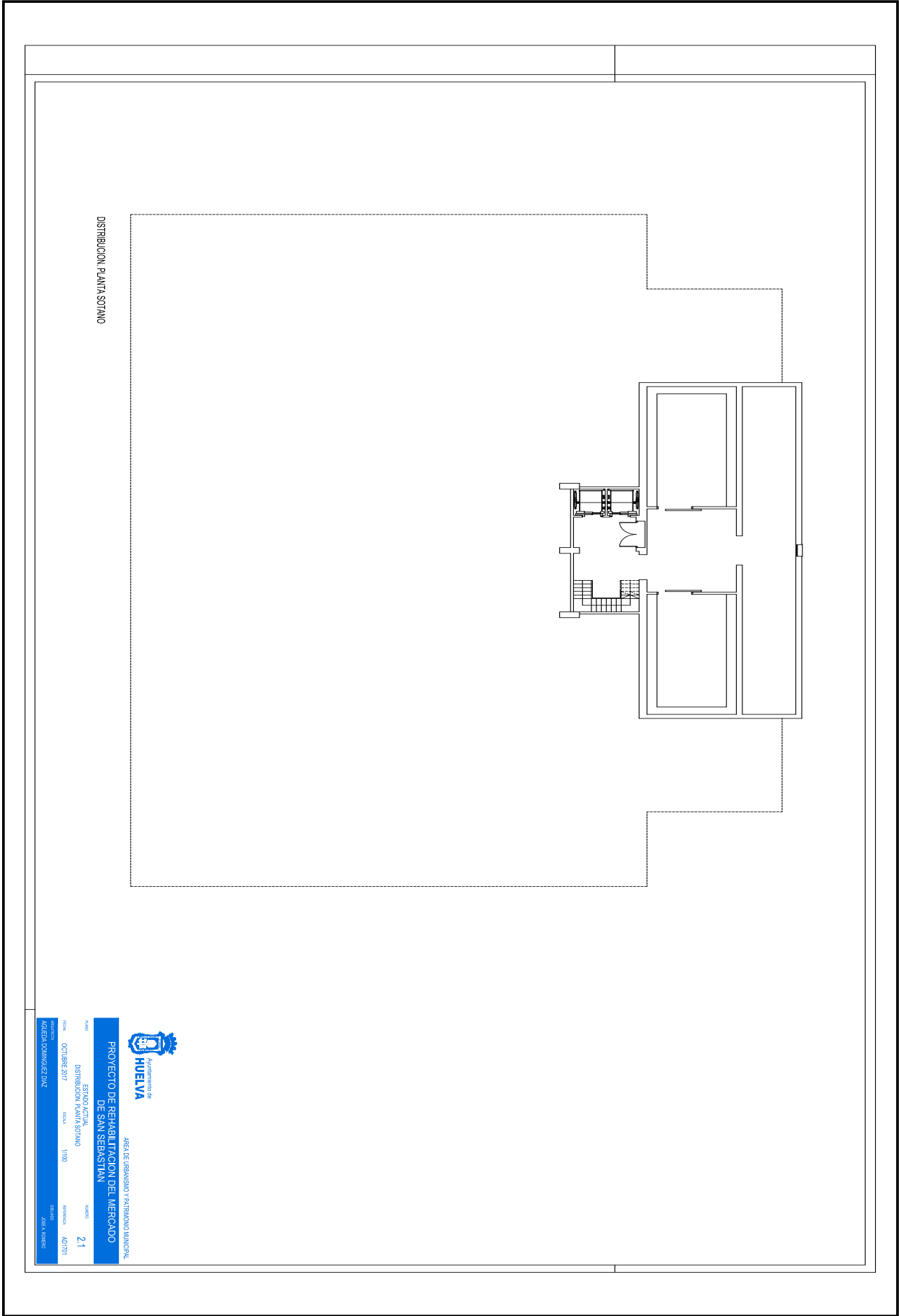


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548404 NZ0R9-X4R91-QIPXF 9E9AB79F6F55F1007E69ADD33129B9A29668B2C00) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



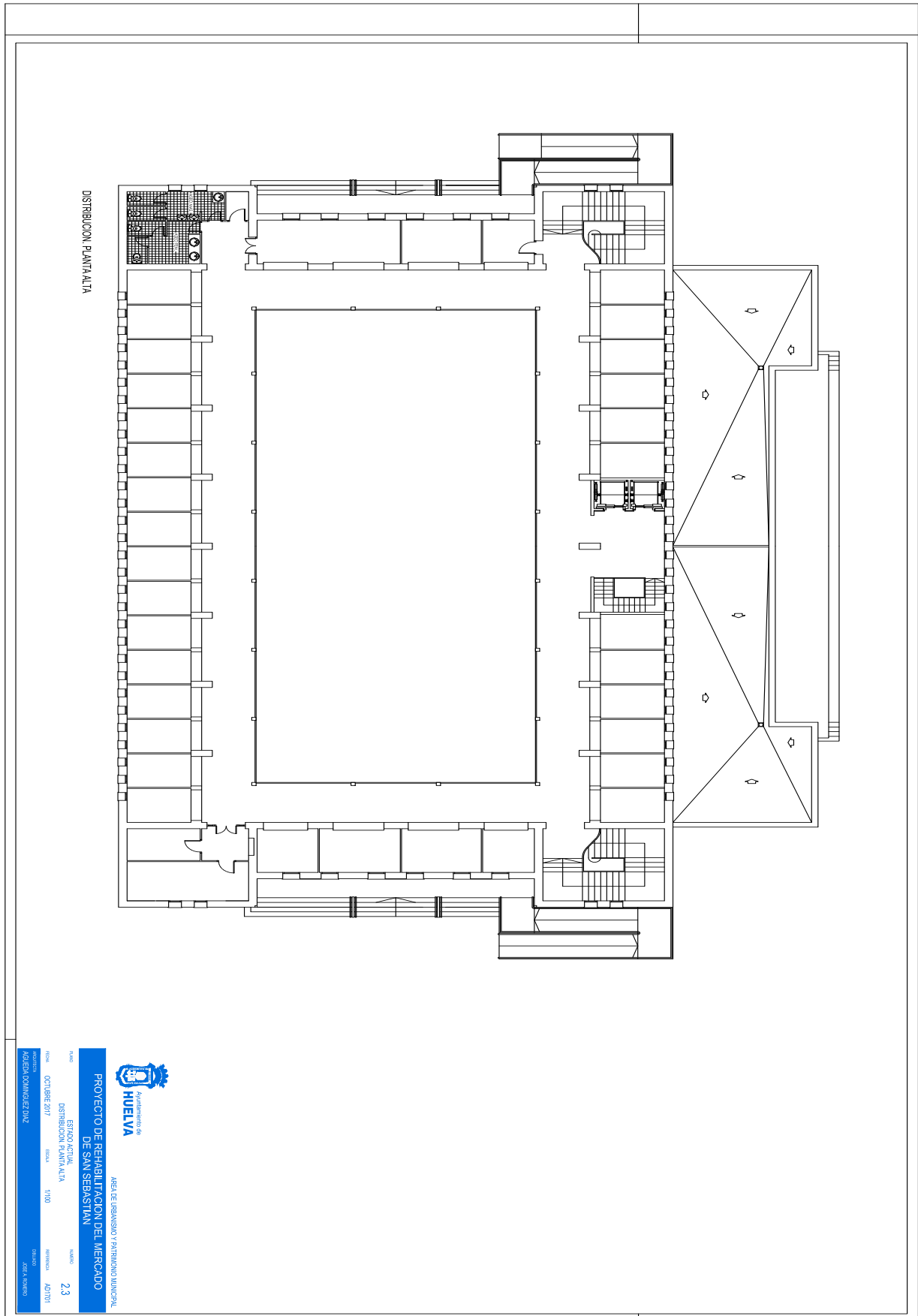


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548409 EA9RF-GSGH9-QL46 C6181DDF232B4678D61C89533A1816A5D693DE8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



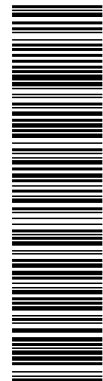




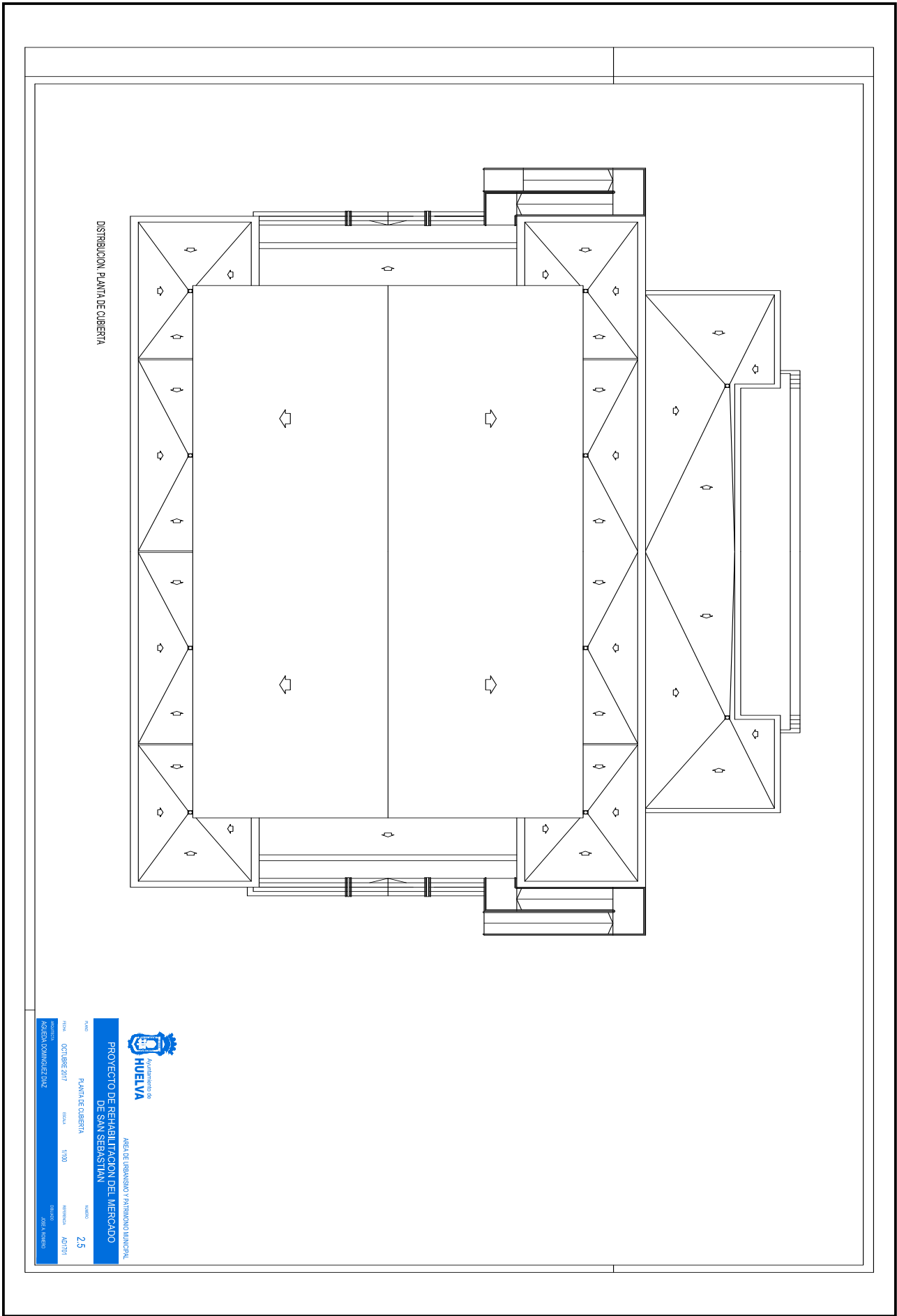




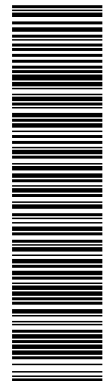
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                          | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: 2.5 - ESTADO ACTUAL. PLANTA CUBIERTA                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                             |
| OTROS DATOS                                                                                                        | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                      |
| Código para validación: UJX06-ZODB8-6D72H<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:52:22<br>Página 1 de 1 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:11 | FIRMADO<br>31/01/2018 13:11 |



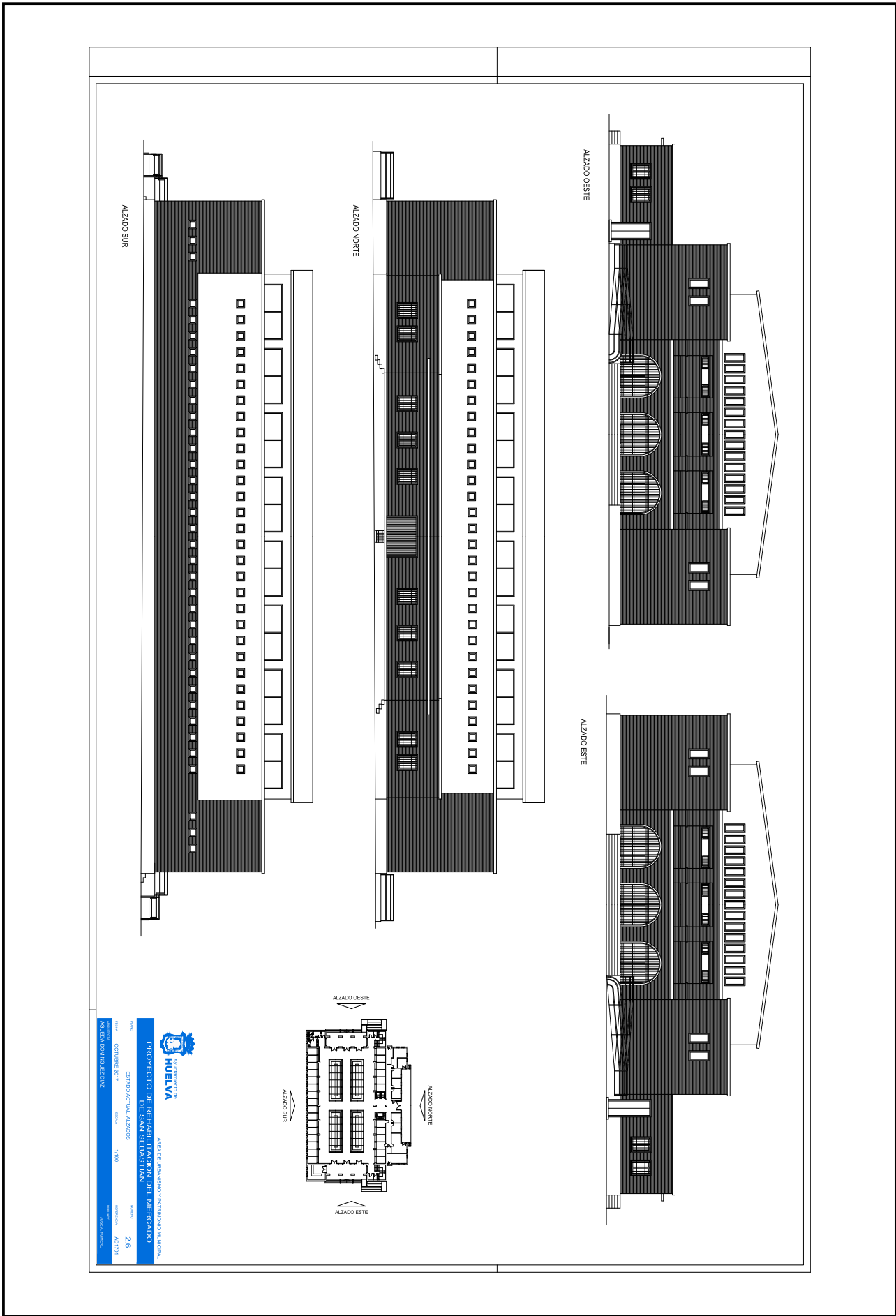
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548415 UJX06-ZODB8-6D72H 387C798E2A24875795E6F6430A8A7618D5C59B1) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: 2.6 - ESTADO ACTUAL.ALZADOS                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>L7HNU-5V5KL-W84TS</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:51:48</b><br><b>Página 1 de 1</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:12 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:12 |



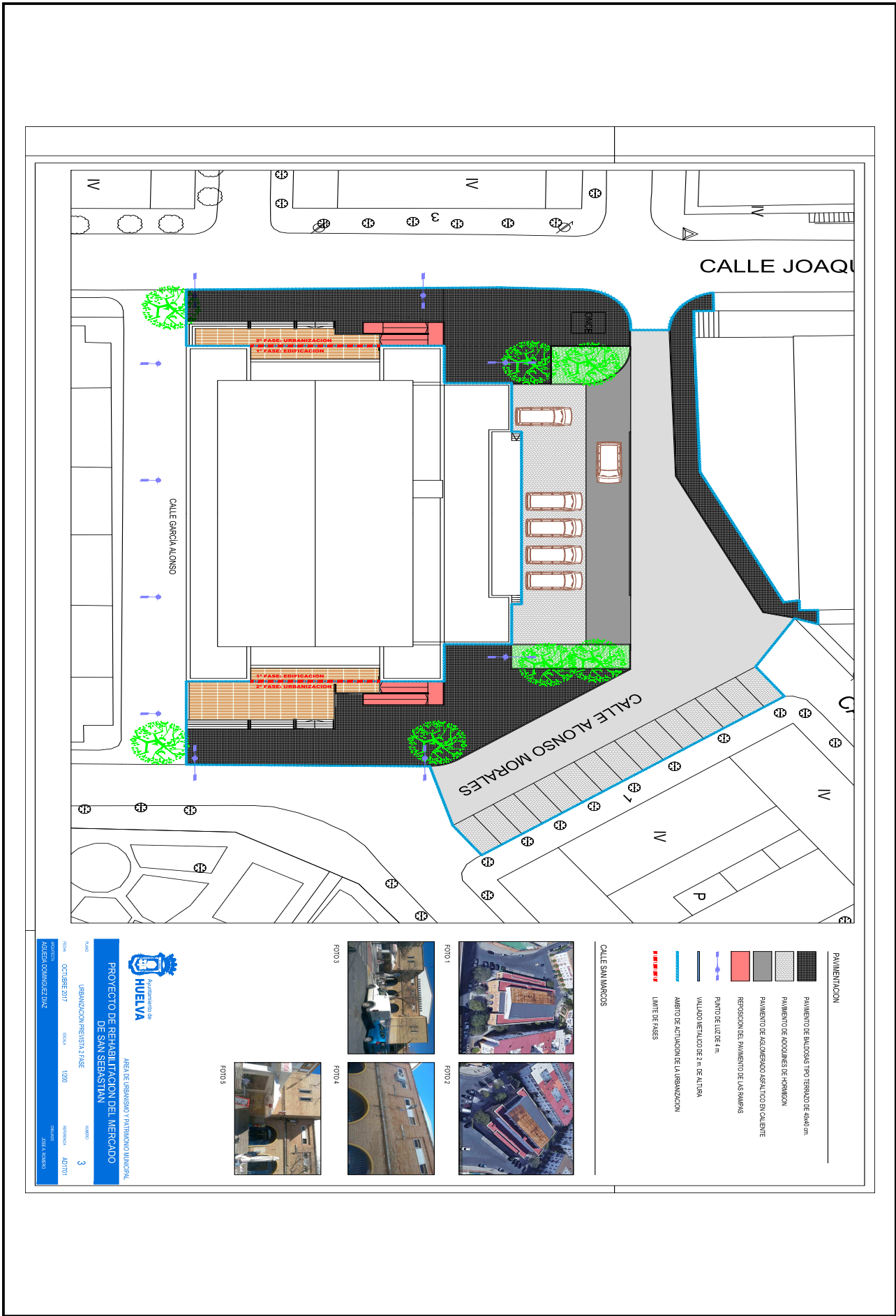
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548416 L7HNU-5V5KL-W84TS E10392E56784F71F8989D21E774F3E3338E48C) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

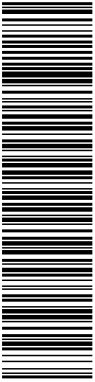




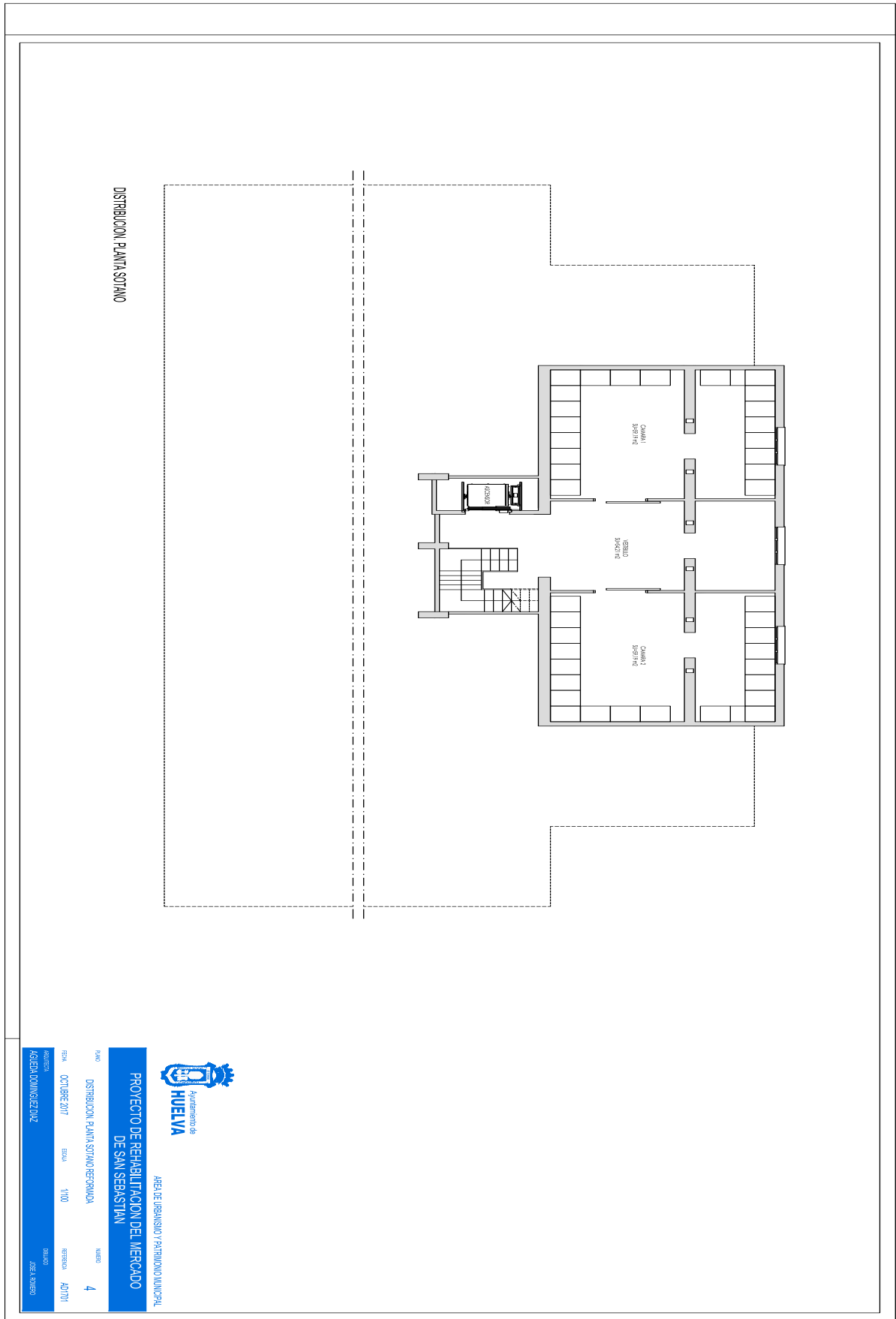


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548421 XM8AI-ZW5NP-NH46R 8BDA85436576984A7918D39B1424427A3A01C073) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.





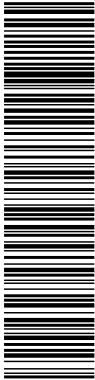
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548422 CVRWH-KIMROY-YM09A-18B527F10DC868E1CD1D244B2832C05BADF6B133) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



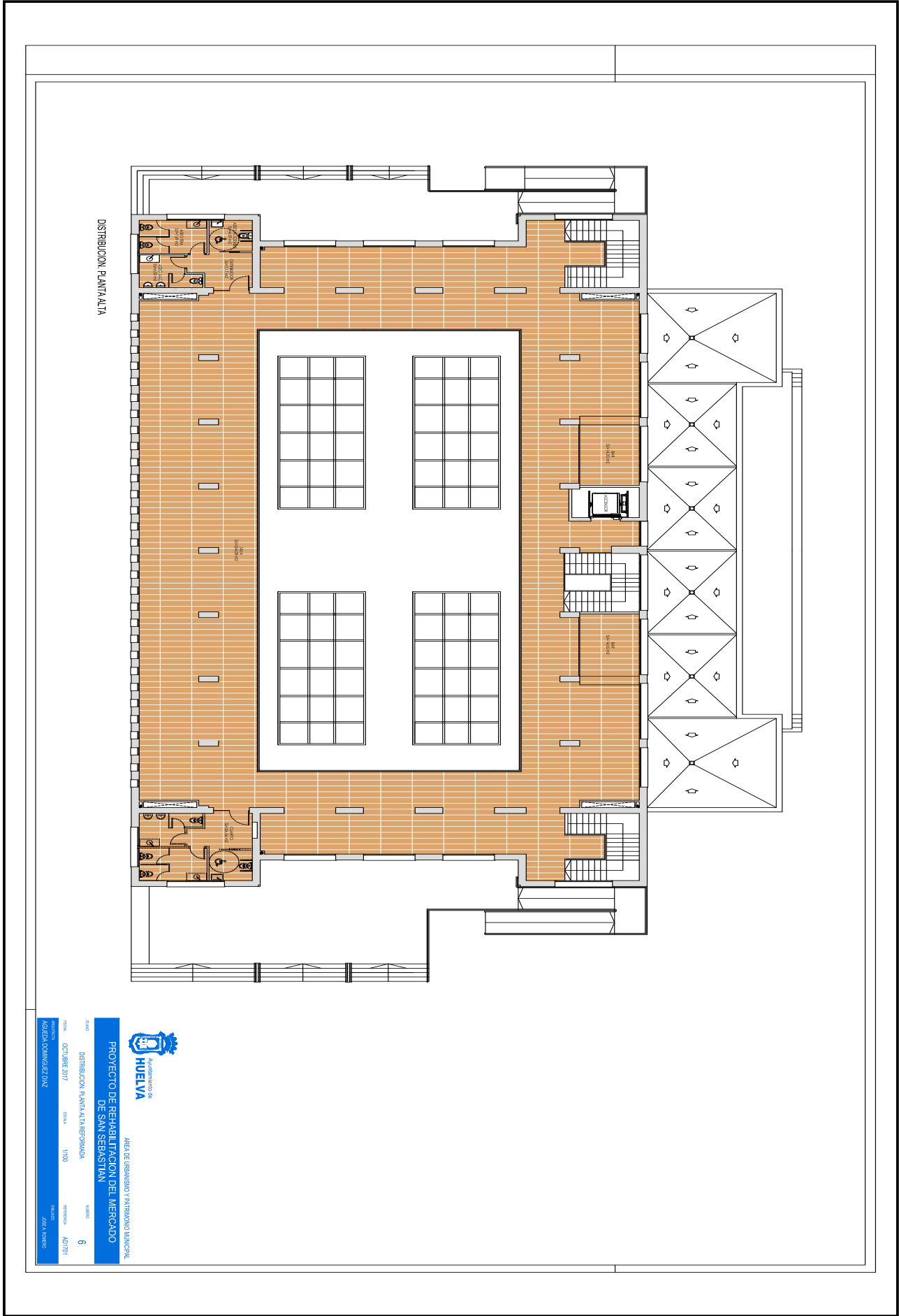


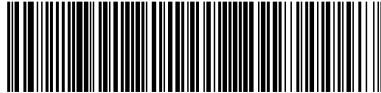
|            |                                     |        |          |                |        |
|------------|-------------------------------------|--------|----------|----------------|--------|
| PLANO      | DISTRIBUCION. PLANTA BAJA REFORMADA |        | NUMERO   | 5              |        |
| FECHA      | OCTUBRE 2017                        | ESCALA | 1/100    | REFERENCIA     | AD1701 |
| ARQUITECTA | AGUEDA DOMINGUEZ DIAZ               |        | DISEÑADO | JOSE A. ROMERO |        |



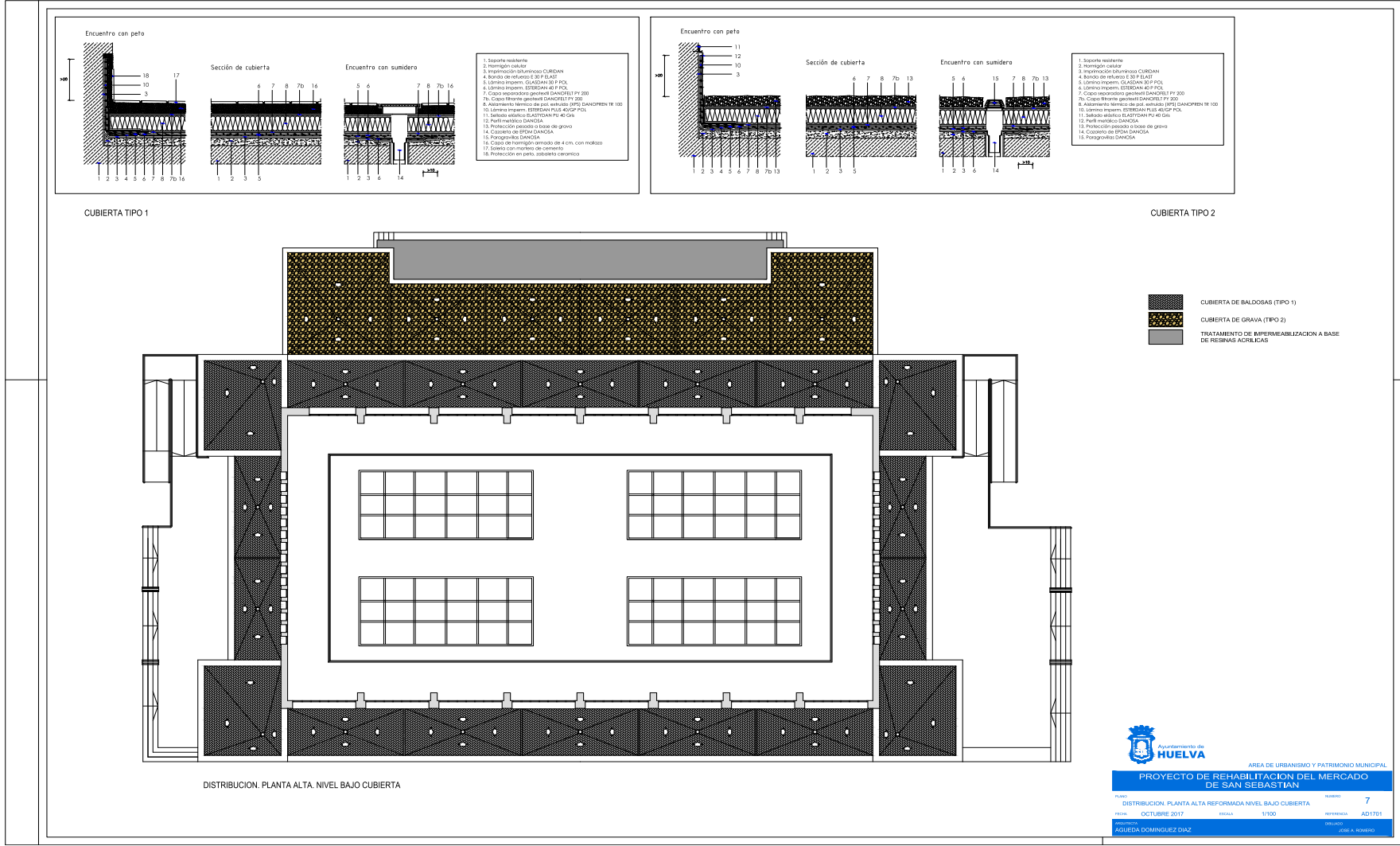


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548424 06JOI-FWNSB-AD42Z 5770DB987415980F6C9F47B3971B243C9CF9296989) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

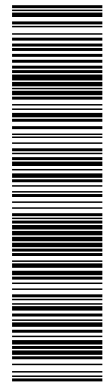




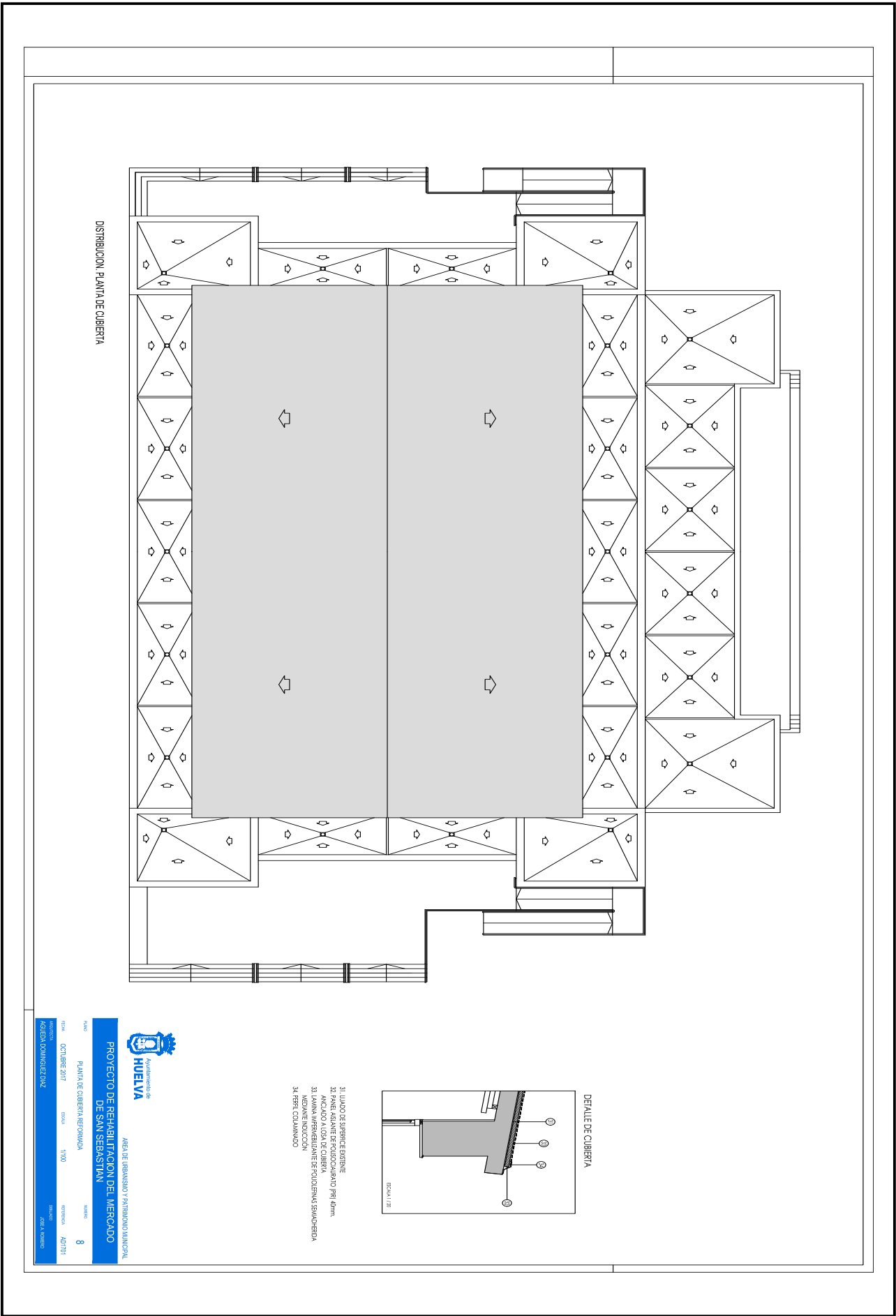
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549425 F900D-SP74L-9X72Z E7D17076FD0C1B91C833D714F71569F1ECDE1AF8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



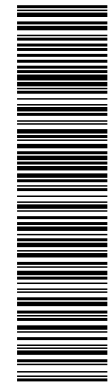
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                        | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  | ESTADO                             |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: 8 - PLANTA DE CUBIERTA                                                                            | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                      | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| Código para validación: <b>L566D-WUPDE-0DA5L</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:48:29</b><br>Página 1 de 1 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:14 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:14 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548426 L566D-WUPDE-0DA5L FC3C58AF918CDDA39E9861A7913BFAC2DB7E891F) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                               | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: 9 - ALZADOS                                                                                              | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                             | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>KANKH-K00RC-72TLC</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:48:10</b><br><b>Página 1 de 1</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:16 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:16 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548429 KANKH-K00RC-72TLC 03B5D5D1A0E7A79D3FD81EB3C82E64013BC83511) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

ALZADO ESTE

ALZADO OESTE

ALZADO NORTE

ALZADO SUR

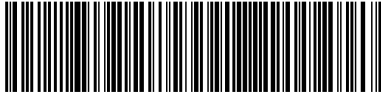
ALZADO NORTE  
ALZADO OESTE  
ALZADO ESTE  
ALZADO SUR

AYUNTAMIENTO DE HUELVA

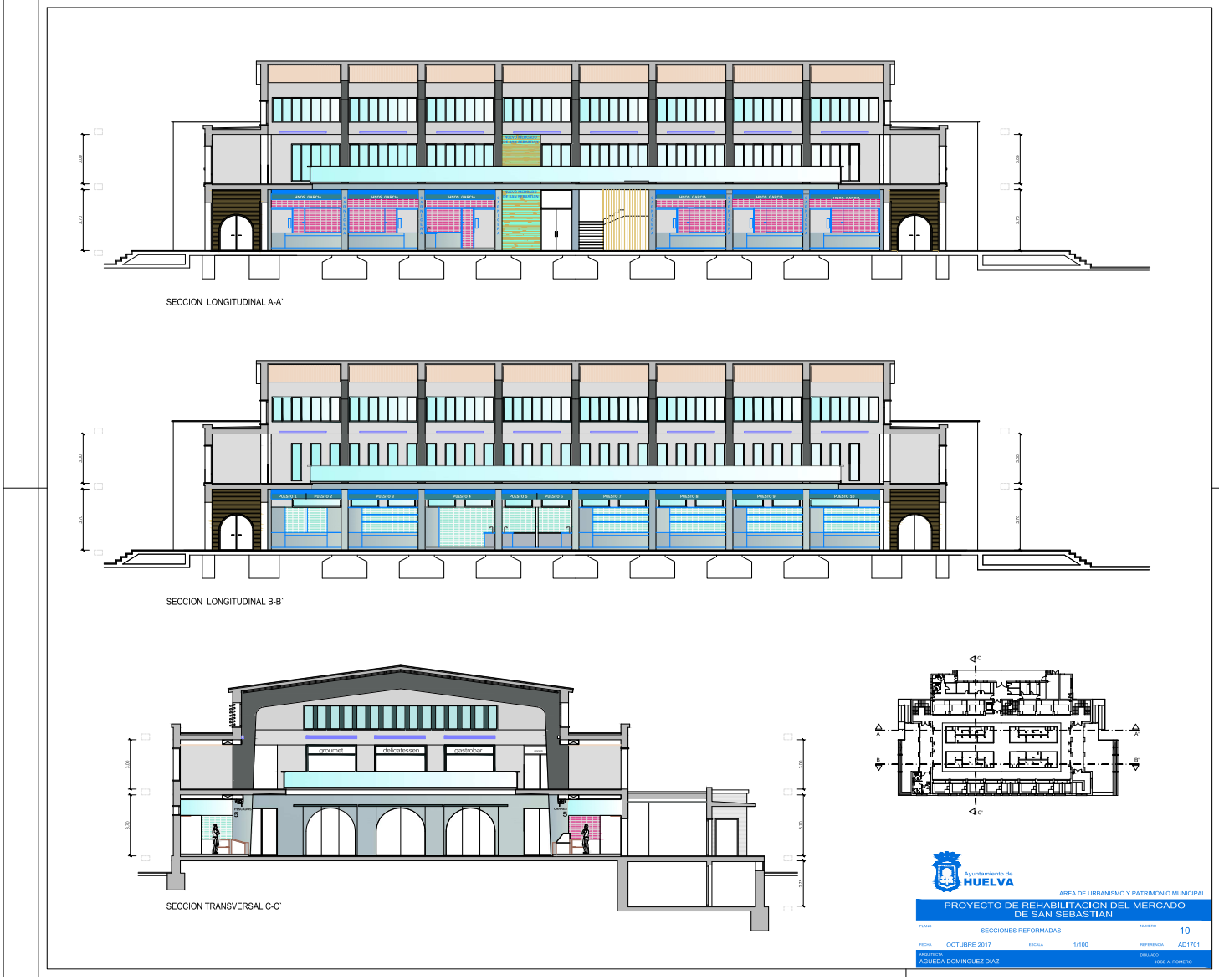
ÁREA DE URBANISMO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIÁN

|          |                       |          |          |
|----------|-----------------------|----------|----------|
| FECHA    | ALZADOS REFORMADOS    | NÚMERO   | 9        |
| FECHA    | OCTUBRE 2017          | ESCALA   | 1:100    |
| PROYECTO | AD/171                | SEALADO  |          |
| PROYECTO | HUELVA DOMINGUEZ DIAZ | PROYECTO | PROYECTO |



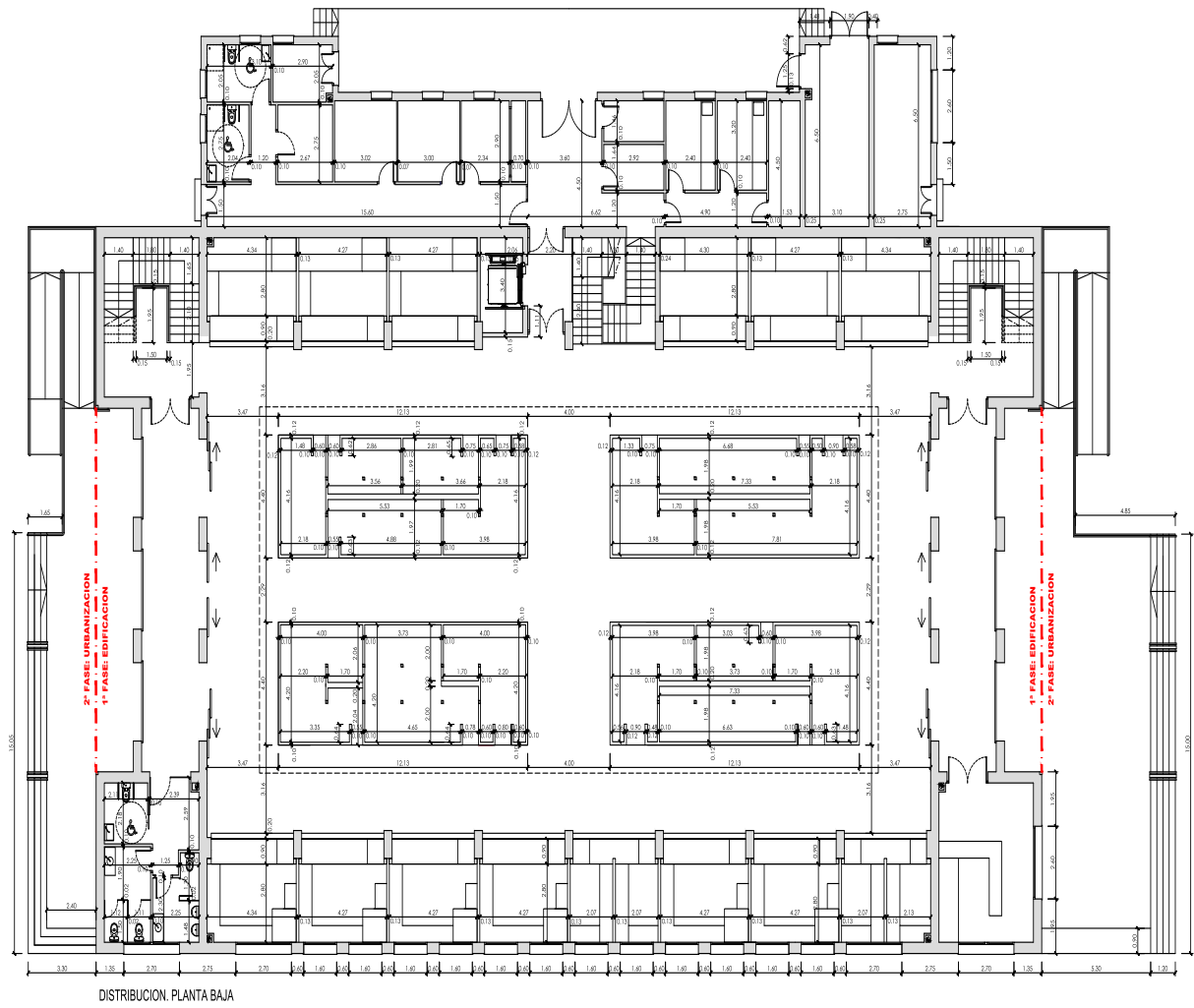
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548430 XHP4K-7U2YS-AK9PB 4630D4DC9EFC1849483789821B784FAA3D0A27F28) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.







Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 545435 ODZ93-LGWYD-51B81 64E8B8F7B51C3A7708256696397B39975AC756C5F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está Firmado. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



AREA DE URBANISMO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

## PROYECTO DE REHABILITACION DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN

|            |                              |        |       |            |                |
|------------|------------------------------|--------|-------|------------|----------------|
| PLANO      | COTAS, PLANTA BAJA REFORMADA |        |       | NUMERO     | 12             |
| FECH:      | OCTUBRE 2017                 | ESCALA | 1/100 | REFERENCIA | AD170          |
| ARQUITECTA | AGUEDA DOMINGUEZ DIAZ        |        |       | DISEÑADO   | JOSE A. ROVERO |

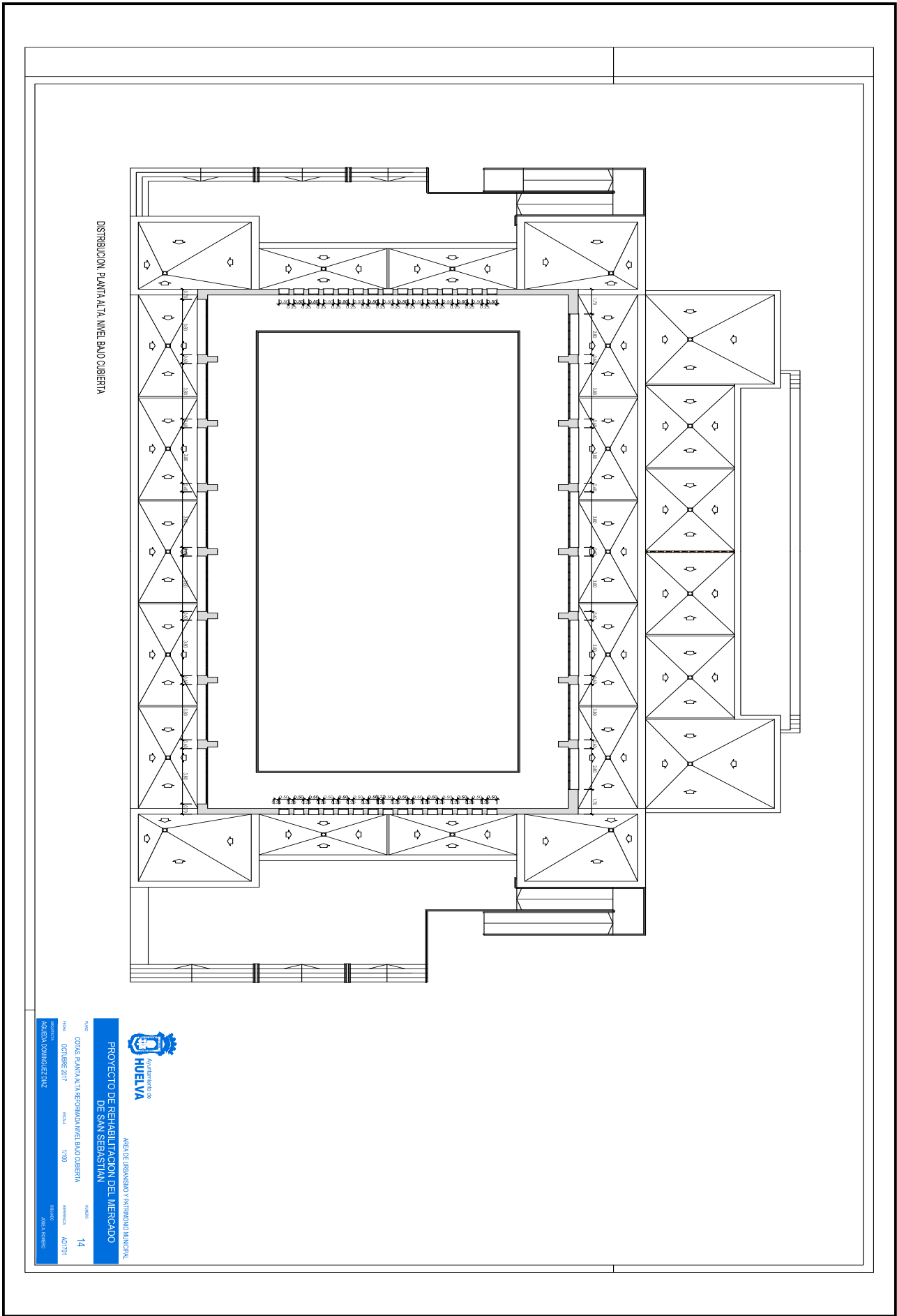




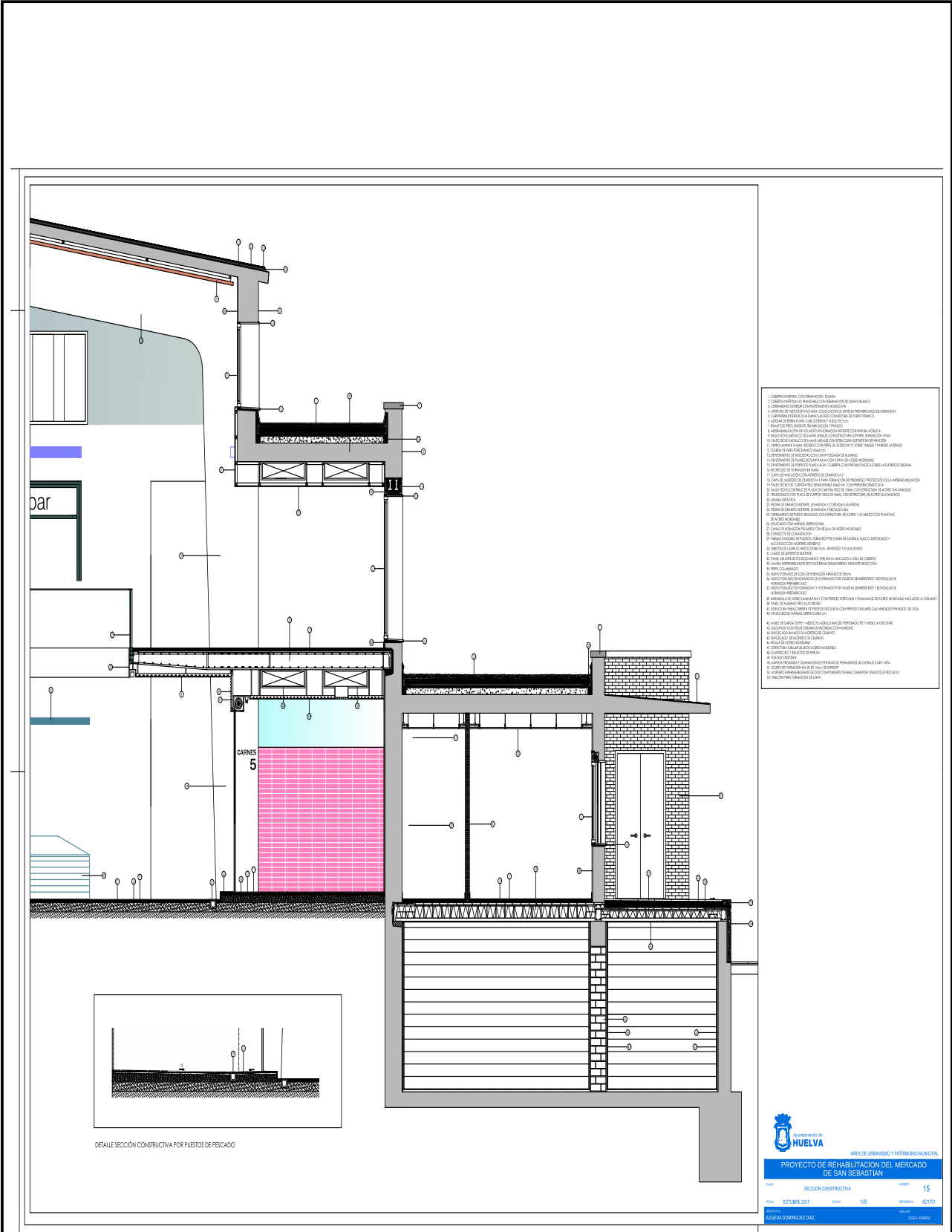
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                        | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: 14.COTAS PL<br>.BAJOCUBIERTA-Model                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                      | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>VNNAE-6W9G9-4C4OT</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 9:45:42</b><br>Página 1 de 1 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:56<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:17 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:17 |

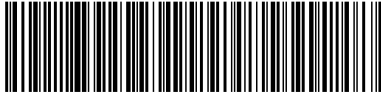


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548439 VNNAE-6W9G9-4C4OT 59EDD73D5CFA581C55268294E7A0E9BCF27741CD) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



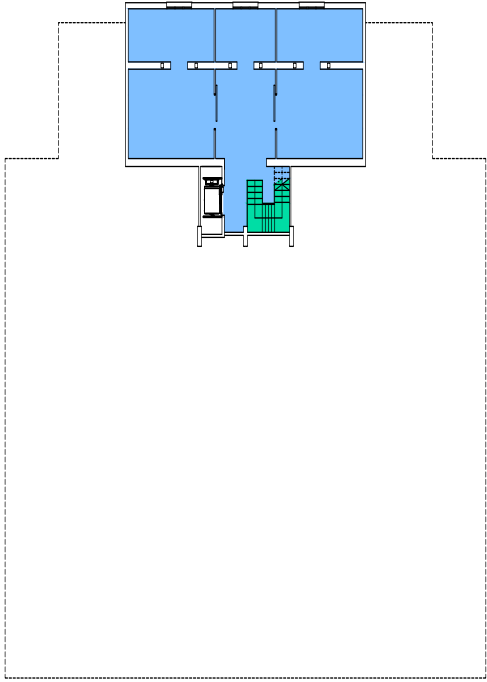
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548440 FQJ13-MPEP1-00H3P F91AD4D9D9FF30DDDF030DEFB8C4E41B5578CDA4) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



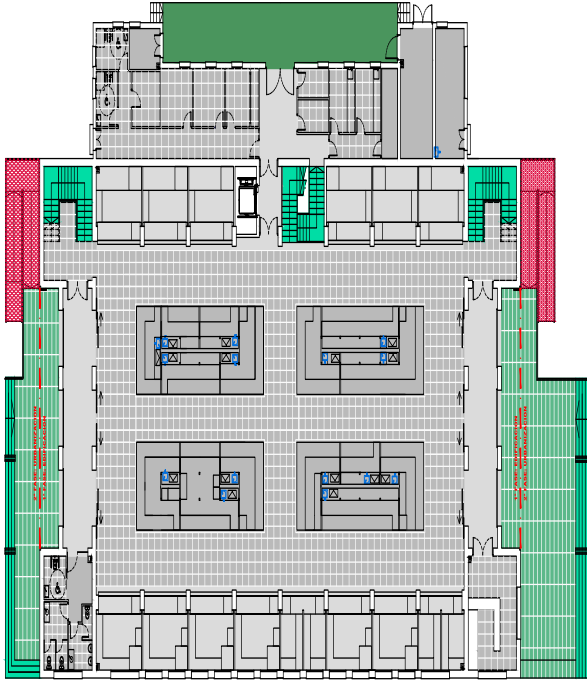


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548441 H82NZ-D4AS3-VLJ0S 7584DE17E8053923CD92C87B9B9B26F5A3D6091B) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

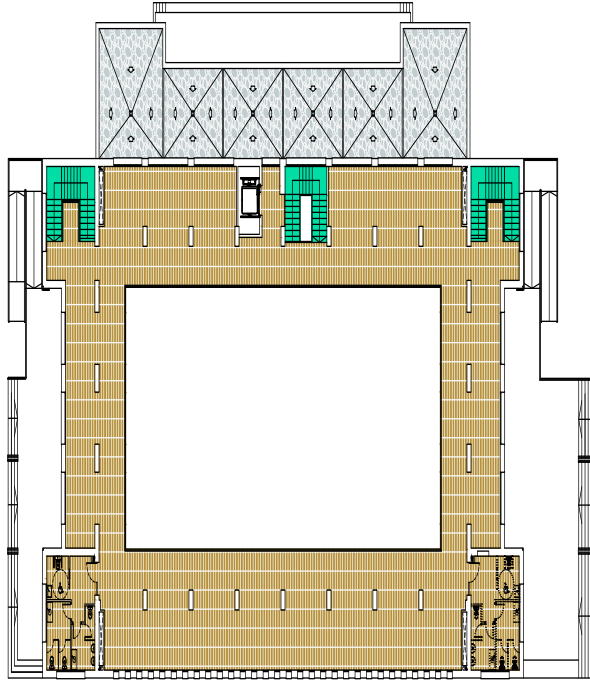
SOLERIAS. PLANTA SOTANO



SOLERIAS. PLANTA BAJA



SOLERIAS. PLANTA ALTA



LEYENDA

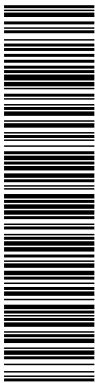
|  |                                                                        |  |                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------|
|  | PAVIMENTO EXTERIOR DE PIEDRA NATURAL SIERRA ELIVRA FORVATO 15x40x4 cm. |  | PAVIMENTO DE BOTONES PARA FORMACION DE RAMPA                   |
|  | PAVIMENTO 40x40 cm. [CLASE 3 RESBALADICIDAD]                           |  | PIEZAS DE FORMACION DE PEDRÁOS DE PIEDRA NATURAL SIERRA ELIVRA |
|  | PAVIMENTO 60x60 cm. [CLASE 2 RESBALADICIDAD]                           |  | PAVIMENTO DE GRES ANTIDESLIZANTE                               |
|  | PAVIMENTO 40x40 cm. [CLASE 2 RESBALADICIDAD]                           |  | GRAVA SUELA BLANCA DE TAMAÑO @ MÍN. 4 cm.                      |
|  | PAVIMENTO DE TERRAZO LINEAL GRIS                                       |  | PAVIMENTO PORCELANICO LINEAL ACABADO MADERA DE ALTO TRÁNSITO   |



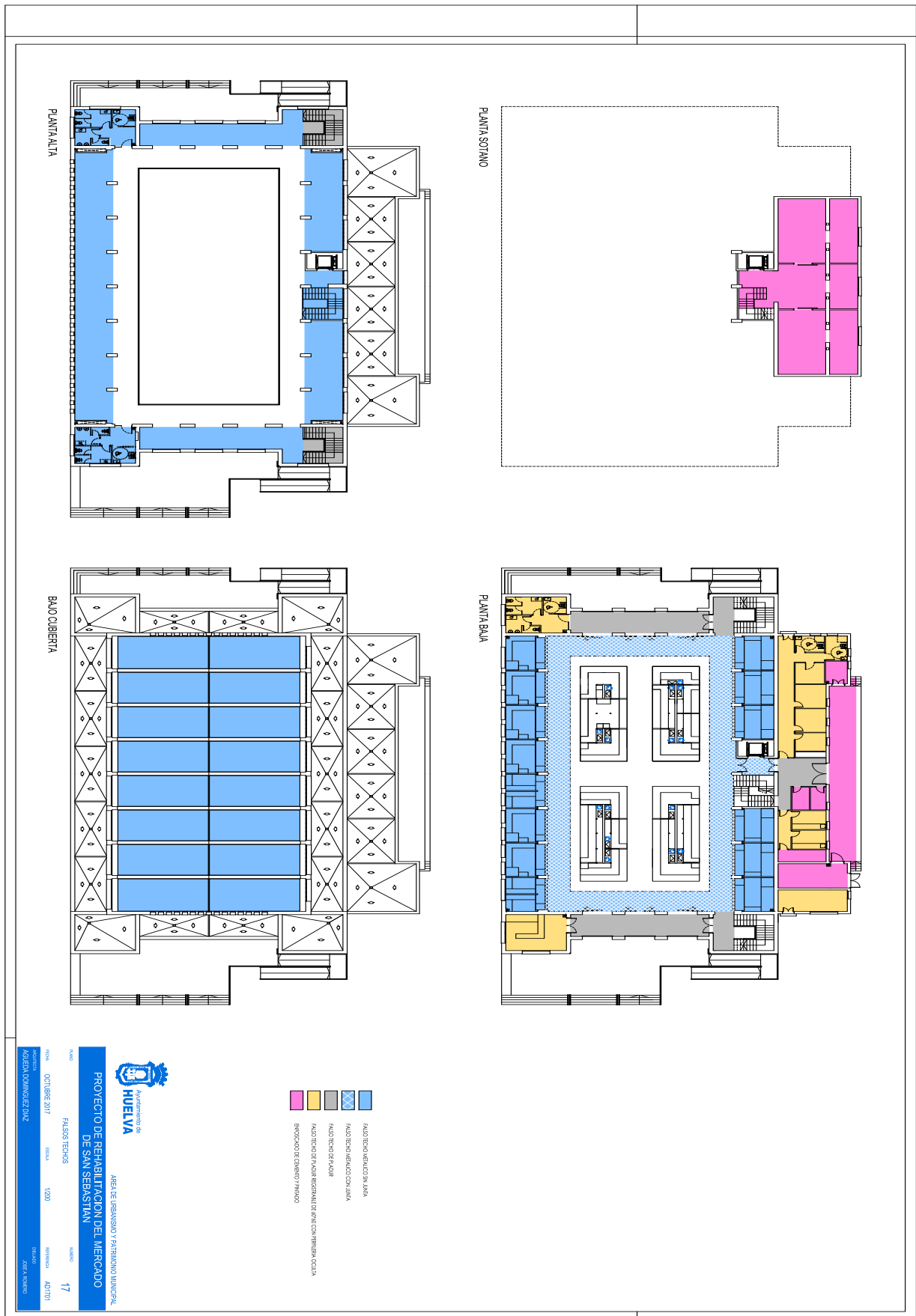
AREA DE URBANISMO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

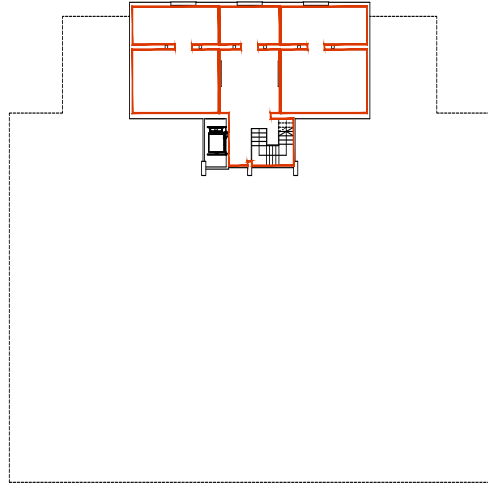
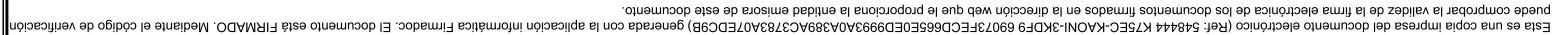
PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO  
DE SAN SEBASTIAN

|             |                       |         |               |
|-------------|-----------------------|---------|---------------|
| PLANO       | SOLERIAS              | NÚMERO  | 16            |
| FECHA       | OCTUBRE 2017          | ESCALA  | 1:200         |
| PROYECTISTA | AGUEDA DOMINGUEZ DIAZ | DESENÑO | JOSE A ROMERO |
| REFERENCIA  | AD1701                |         |               |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548442 LOOJO-8PEUT-7IOOB 5137859128160699A028E515F0F893D73E73674E) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.





-  PLEINA DE ACEITE INODORABLE
-  RECAPA DE MARMO, SIERRA EL VIRA 20 cm.
-  APLICADO TIPO MADERA
-  ACABADO EN PERLITA CON PINTURA PLASTICA
-  ALCATADO ZONA ADMINISTRATIVA
-  ALCATADO PUESTOS 2,20 cm. DE ALTURA REMATADO CON VIDRIO LAMINAR 5-5
-  ALCATADO ASIENTO 2,20 cm. DE ALTURA, REITO PERLITA CON PINTURA PLASTICA.
-  ALCATADO INTERIOR PUESTOS CENTRALES,BAR
-  RECAPA DE MARMO, SIERRA EL VIRA 1.00 m. DE ALTURA.
-  REVESTIMIENTO DE ALUMINO LACADO EN SU COLOR EN PAREDES LATERALES
-  REVESTIMIENTO DE MONOCAPA TRATADO EN COLOR.
-  FORADO DE CANO DE FORADO DE PLANTA CON ALICUMBO

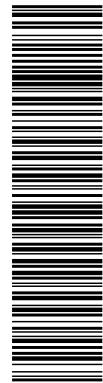


AREA DE URBANISMO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

PROYECTO DE REHABILITACION DEL MERCADO  
DE SAN SEBASTIAN

|            |                                      |        |       |            |                |
|------------|--------------------------------------|--------|-------|------------|----------------|
| PLANO      | REVESTIMIENTOS VERTICALES INTERIORES |        |       | NUMERO     | 18             |
| FECHA      | OCTUBRE 2017                         | ESCALA | 1/200 | REFERENCIA | AD1701         |
| ARQUITECTA | AGUEDA DOMINGUEZ DIAZ                |        |       | DEBUCADO   | JOSE A. ROMERO |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: 119 - REVESTIMIENTOS VERTICALES EXTERIORES                                            | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: 06DSZ-TZMUF-QRBET<br>Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 9:43:05<br>Página 1 de 1 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:56<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:20 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:20 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548452 06DSZ-TZMUF-QRBET 9594E418650BAAAC9FA6A4781635EADBB5C93) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

PLANTA ALTA

PLANTA SOTANO

PLANTA BAJA

AYuntamiento de  
**HUELVA**

AREA DE URBANISMO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

PROYECTO DE REHABILITACION DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN

FECHA: OCTUBRE 2017

ESCALA: 1/200

INTERVENCIÓN: ACTIVA

ABORDA: DOMINIO PÚBLICO

19

REVESTIMIENTOS VERTICALES EXTERIORES

REVESTIMIENTO CON ACOTADO LOCUCION A INCLAVADO EN COLOR

REPARACION Y LIMPIEZA DE PAREDES EXTERIORES

REPARACION Y LIMPIEZA DE PAREDES INTERIORES Y VENTANAS

REPARACION Y LIMPIEZA DE PAREDES INTERIORES Y VENTANAS

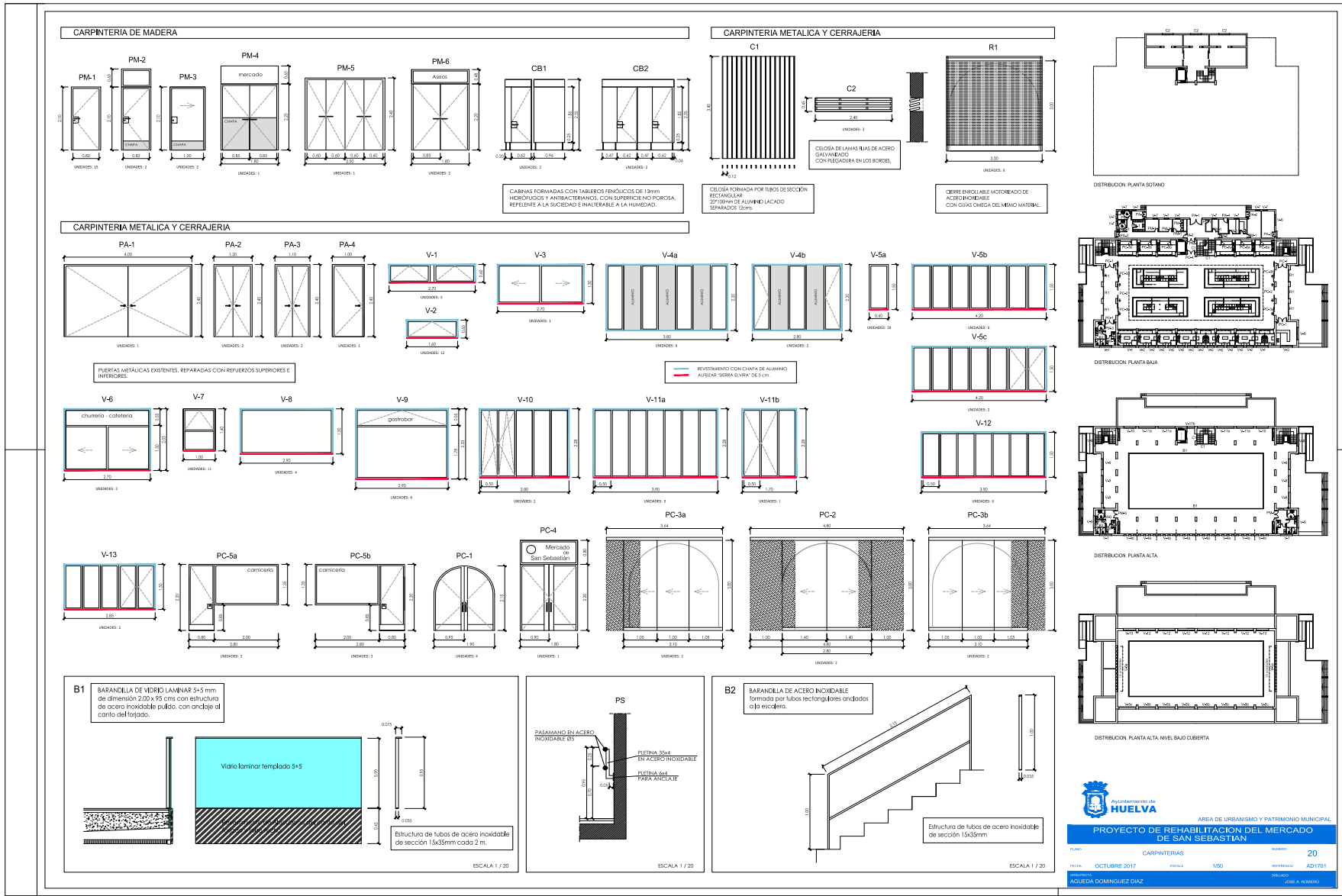
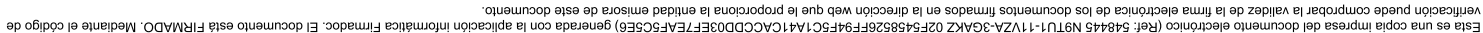
REVESTIMIENTO CON ACOTADO LOCUCION A INCLAVADO EN COLOR

REPARACION Y LIMPIEZA DE PAREDES EXTERIORES

REPARACION Y LIMPIEZA DE PAREDES INTERIORES Y VENTANAS

REPARACION Y LIMPIEZA DE PAREDES INTERIORES Y VENTANAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
**1.- Secretario General - Auxiliار Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva** Aprobado 31/01/2018 12:56  
**2.- Secretaria General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva** Firmado 31/01/2018 13:18



OTROS DATOS

Código para validación: **KBZF8-78EGE-7Y08E**  
Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 9:43:27**  
**Página 1 de 1**

FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :

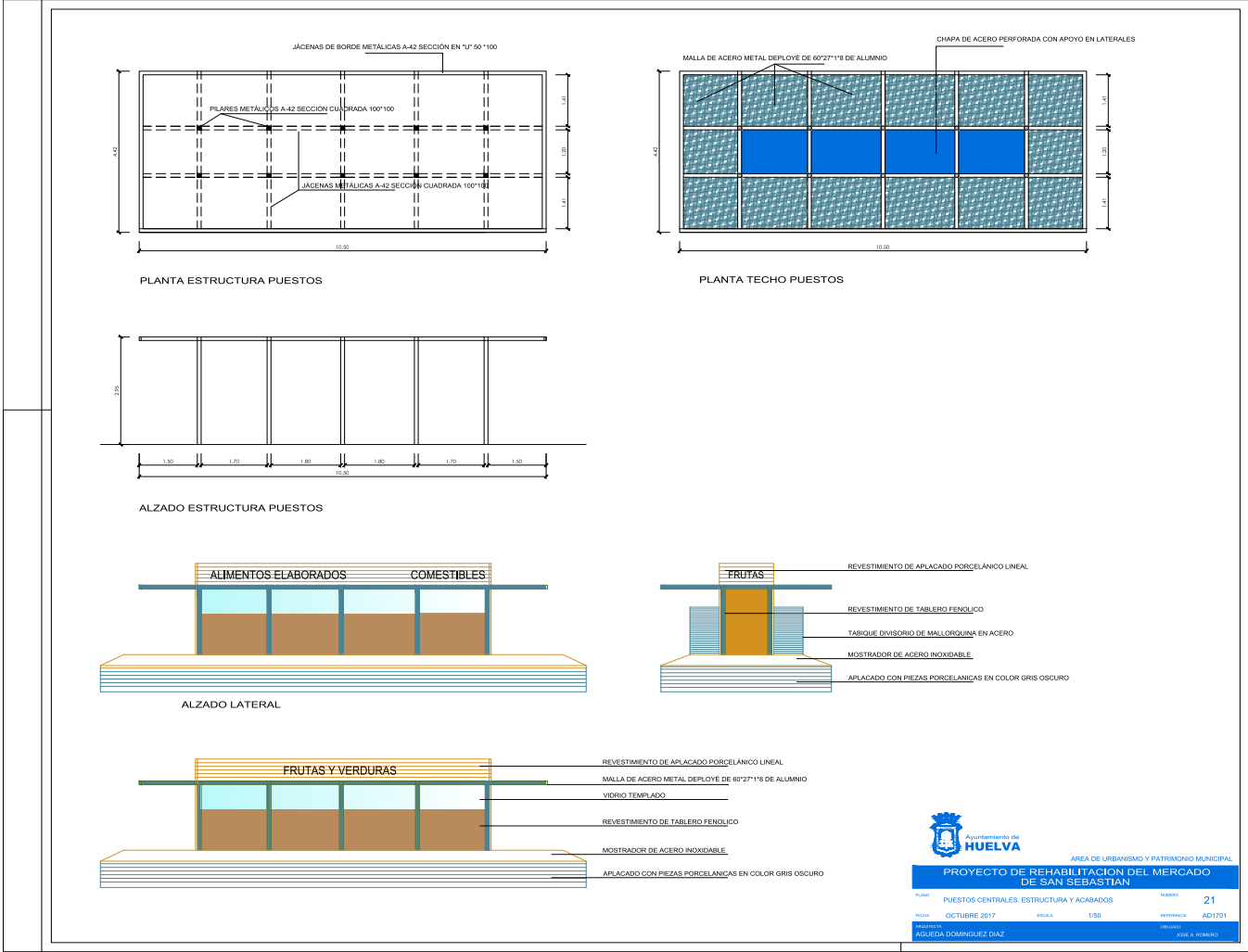
- 1.- Secretaria General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva Aprobado 31/01/2018 13:19
- 2.- Secretaria General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva Firmado 31/01/2018 13:19

ESTADO

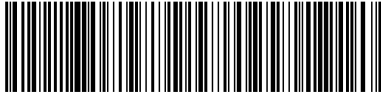
**FIRMADO**  
31/01/2018 13:19



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548446 KBZF8-78EGE-7Y08E 642E41048CBFF1F647617C81716BDBF8F7DC7738) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

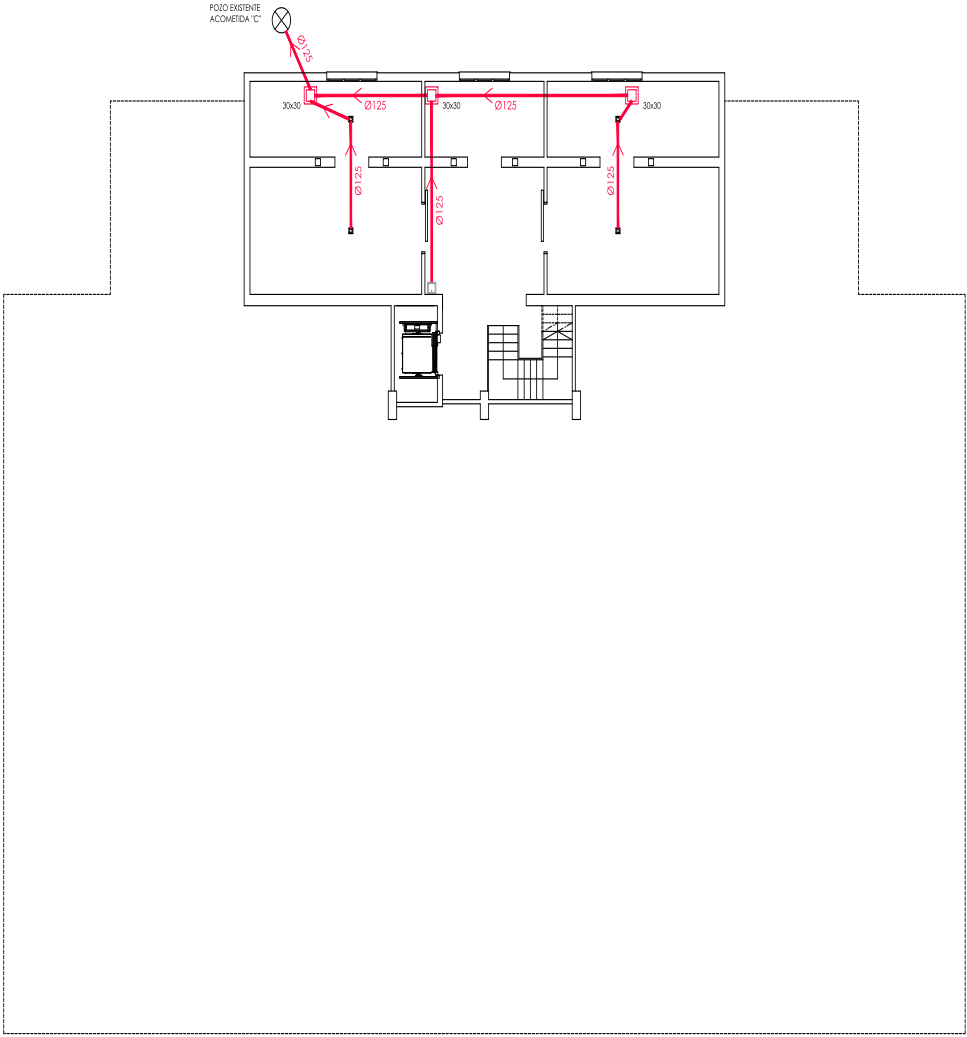






Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548447 X6U2D-LQBCW-GISIQ A857DF8B15D617EB09AA9705844D47ED7C537410) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

SANEAMIENTO. PLANTA SOTANO

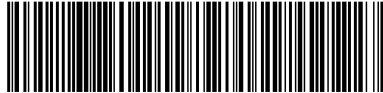


Ayuntamiento de  
**HUELVA**

AREA DE URBANISMO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

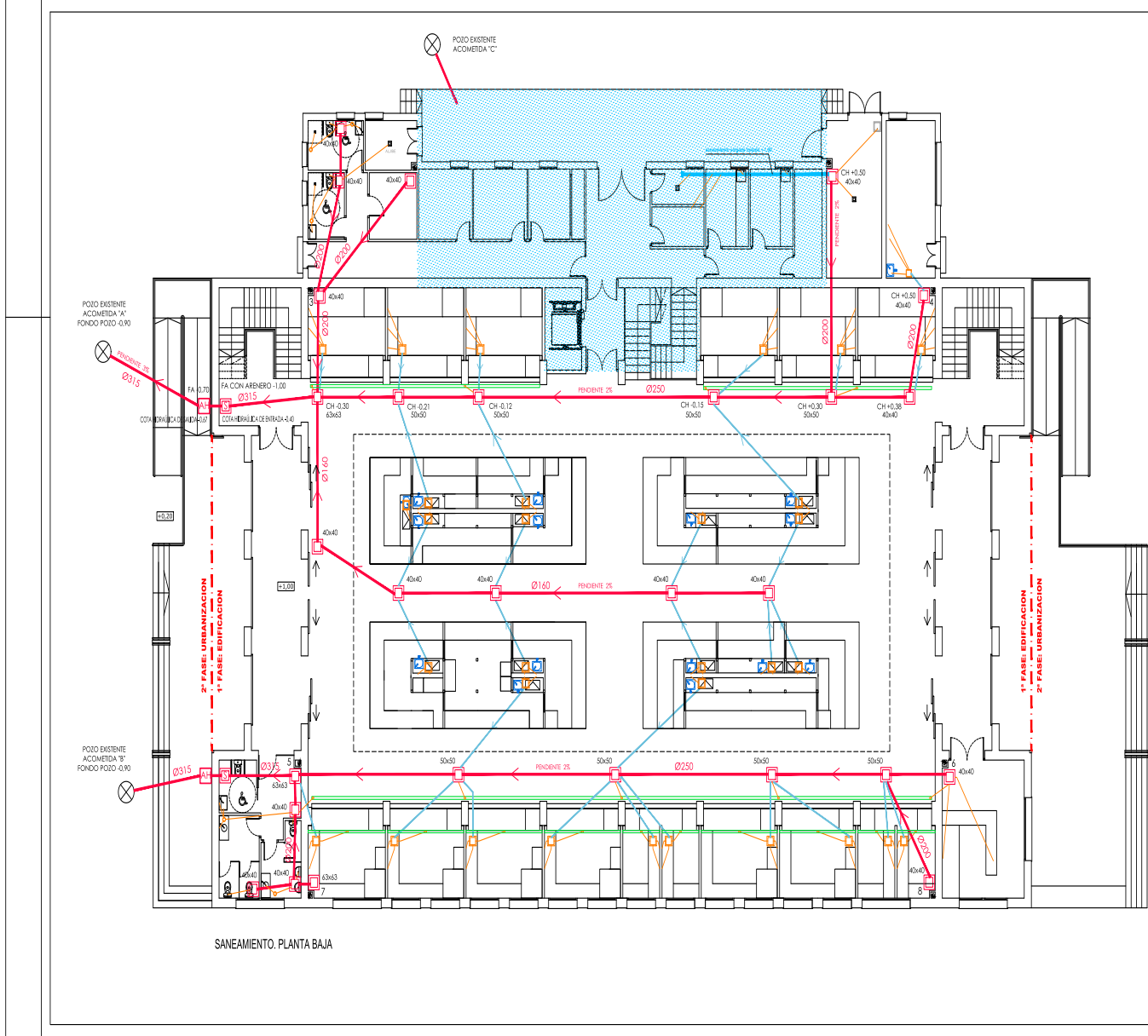
PROYECTO DE REHABILITACION DEL MERCADO  
DE SAN SEBASTIAN

|                |                                      |            |                |
|----------------|--------------------------------------|------------|----------------|
| PLANO          | SANEAMIENTO. PLANTA SOTANO REFORMADA | NUMERO     | 22.1           |
| FECHA          | OCTUBRE 2017                         | ESCALA     | 1/100          |
| ANEXO/PROYECTO | AGUEDA DOMINGUEZ DIAZ                | REFERENCIA | AD1701         |
|                |                                      | DESEÑADO   | JOSÉ A. ROMERO |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548449 0U4T8-ZKAUF-NOVXP 1878981DB38BBAE17E5D3704F58D757E3A57C029) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

SANEAMIENTO. PLANTA BAJA



- COLECTOR PRINCIPAL, pend. 2%
- CONEXIÓN DE ARQUETA SFÓNICA DE PUESTOS a 10MM.
- DERIVACIONES INDIVIDUALES DE CADA APARATO
- ARQUETA SFÓNICA EN CADA PUESTO
- BAJANTE
- COLECTORES COIGADOS DE FORAJADOS PEND. 1,5%
- CANALETAS LINEAL DE HORMIGÓN POLÍMERO REALLA ACERO INOX.
- ARQUETA SFÓNICA
- ARQUETA DE PASO 40x40 cm. (AGUAS DE HUELVA)
- ARQUETA

DIÁMETROS DE DERIVACIONES INDIVIDUALES DE APARATOS

- Fregadero y lavavajillas a 50 mm p=2-4%
- Fregadero interior puesto a 50mm p=2-4%
- Desagüe condalito interior puesto a 50mm p=2-4%
- Piletas a 50mm p=2-4%
- Conexión de puesto a colector a 100mm p=2-4%
- Lavabo y lavamanos a 40mm p=2-4%
- Duchos a 40mm p=2-4%
- Inodoro a 100mm p=10%
- Urinario a 40mm p=2-3,5%
- Bote alórnico a 43 mm p=4%

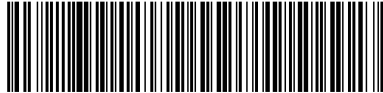
LAS CONEXIONES INDIVIDUALES A ARQUETAS SIEMPRE IRÁN AL MENOS 10CM. POR ENCIMA DE LA MITAD INTERIOR DEL COLECTOR QUE SE CONECTA A LA ARQUETA.



AREA DE URBANISMO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

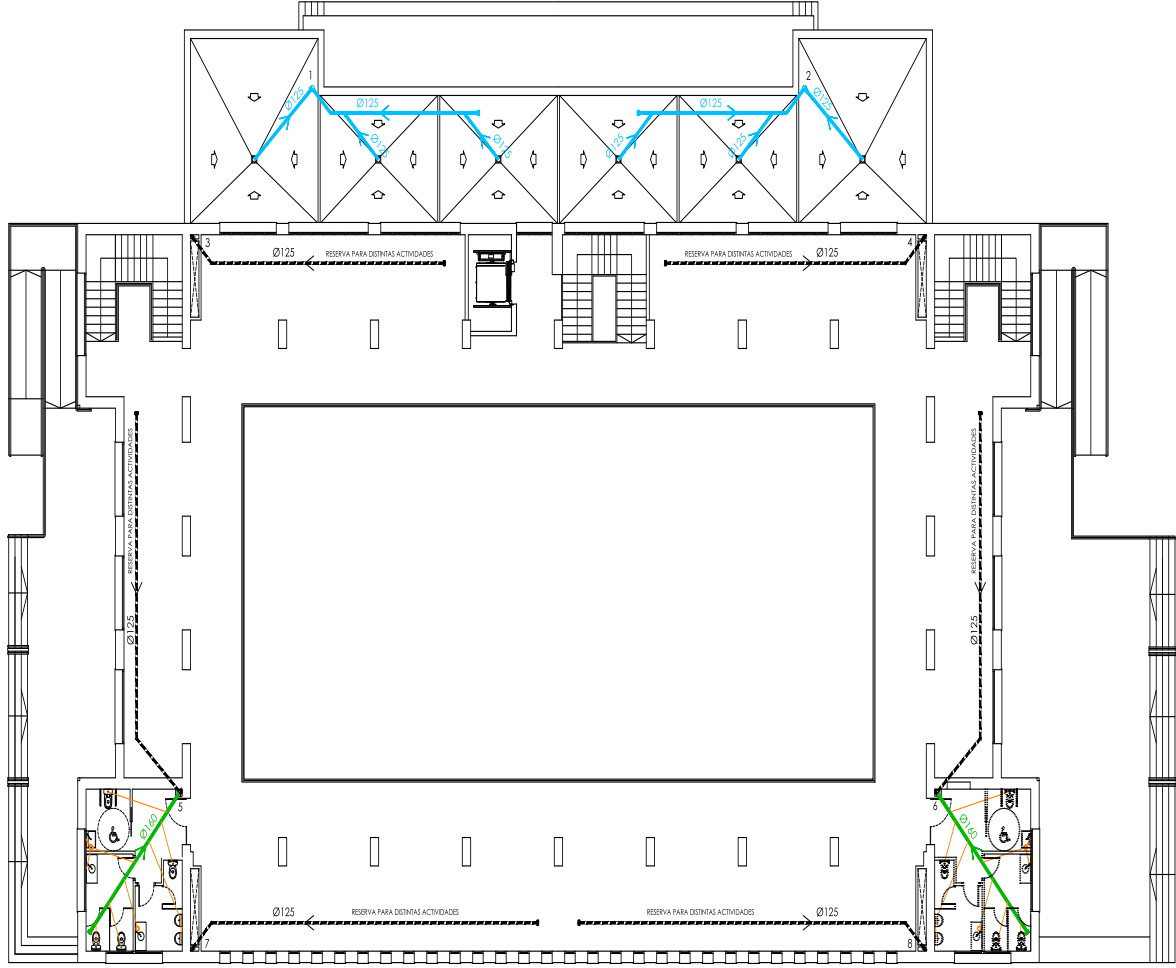
PROYECTO DE REHABILITACION DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN

|            |                                    |            |                |
|------------|------------------------------------|------------|----------------|
| PLANO      | SANEAMIENTO. PLANTA BAJA REFORMADA | NUMERO     | 22.2           |
| FECHA      | OCTUBRE 2017                       | ESCALA     | 1/100          |
| ANU/PICOTA | AGUEDA DOMINGUEZ DIAZ              | REFERENCIA | AD1701         |
|            |                                    | DESBANDO   | JOSÉ A. ROMERO |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548450 1RX49-WCLXX-DD99M 50AB78BD6D6551FD652626AAD1C47ED63F0A9F81) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que la entidad emisora de este documento.

SANEAMIENTO. PLANTA ALTA



- COLECTOR PRINCIPAL. pend. 2%
- CONEXIÓN DE ARQUETA SIFÓNICA DE PUESTOS a 10MM.
- DERIVACIONES INDIVIDUALES DE CADA APARATO
- ARQUETA SIFÓNICA EN CADA PUESTO
- BAJANTE
- COLECTORES COIGADOS DE FORAJADOS PEND. 1,5%
- CANALERA LINEAL DE HORMIGÓN POLÍMERO REALLA ACERO INOX.
- ARQUETA SIFÓNICA
- ARQUETA DE PASO 40x40 cm. (AGUAS DE HUELVA)
- ARQUETA

DIÁMETROS DE DERIVACIONES INDIVIDUALES DE APARATOS

- Fregadero y lavavajillas a 50 mm p=2-4%
- Fregadero interior puesto a 50mm p=2-4%
- Desagüe canalito interior puesto a 50mm p=2-4%
- Piletas a 50mm p=2-4%
- Conexión de puesto o colector a 100mm p=2-4%
- Lavabo y lavamanos a 40mm p=2-4%
- Ducto a 40mm p=2-4%
- Inodoro a 100mm p=10%
- Urinario a 40mm p=2-3,5%
- Bote alóxico a 43 mm p=4%

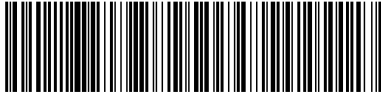
LAS CONEXIONES INDIVIDUALES A ARQUETAS SIEMPRE IRÁN AL MENOS  
TODA UNA UNIDAD DE LA MITAD INTERIOR DEL COLECTOR QUE  
CONEXIONA A LA ARQUETA



AREA DE URBANISMO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

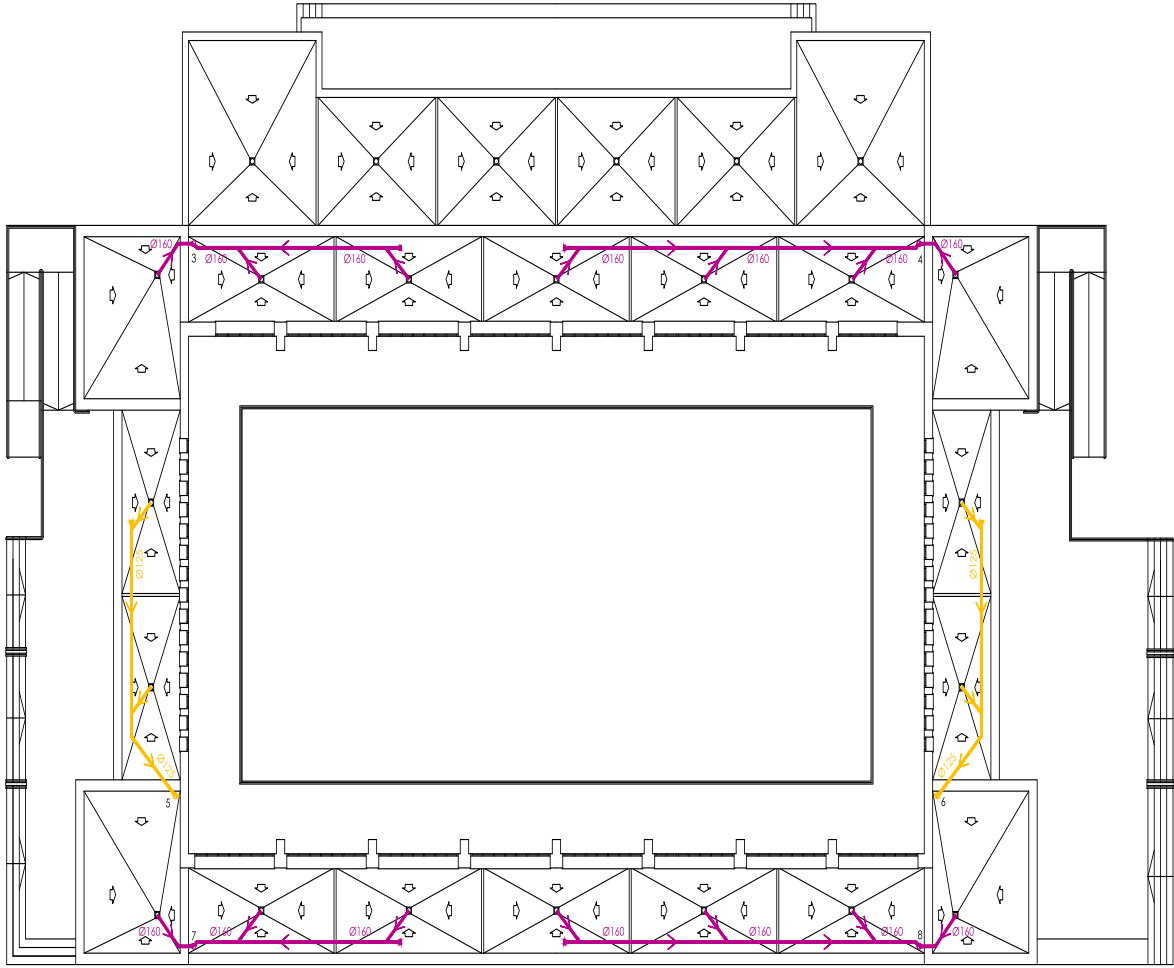
PROYECTO DE REHABILITACION DEL MERCADO  
DE SAN SEBASTIAN

|            |                                    |            |                |
|------------|------------------------------------|------------|----------------|
| PLANO      | SANEAMIENTO. PLANTA ALTA REFORMADA | NUMERO     | 22.3           |
| FECHA      | OCTUBRE 2017                       | ESCALA     | 1/100          |
| ANU/PRECIO | AGUEDA DOMINGUEZ DIAZ              | REFERENCIA | AD1701         |
|            |                                    | DEBILADO   | JOSÉ A. ROMERO |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548451 16Z0R-DOCQT-ILYBL CAACADBD0CAB08C05F4B59D0C94ABEC0FC2D035468) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

SANEAMIENTO. BAJO CUBIERTA



- COLECTOR PRINCIPAL. pend. 2%.
- CONEXIÓN DE ARQUETA SFÓNICA DE PUESTOS a 10mm.
- DERIVACIONES INDIVIDUALES DE CADA APARATO.
- ARQUETA SFÓNICA EN CADA PUESTO.
- BAJANTE.
- COLECTORES COIGADOS DE FORAJADOS PEND. 1,5%.
- CANALETAS LINEAL DE HORMIGÓN POLÍMERO REALLA ACERO INOX.
- ARQUETA SFÓNICA.
- ARQUETA DE PASO 40x40 cm. (AGUAS DE HUELVA).
- ARQUETA.

DIÁMETROS DE PUESTOS INDIVIDUALES DE APARATOS

- Fregadero y lavavajillas. a 50 mm p=2,4%.
- Fregadero inferior puesto. a 50mm. p=2,4%.
- Desagüe canalito inferior puesto. a 50mm. p=2,4%.
- Piletas. a 50mm. p=2,4%.
- Conexión de puesto a colector a 100mm. p=2,4%.
- Lavabo y lavamanos. a 40mm. p=2,4%.
- Ducto. a 40mm. p=2,4%.
- Inodoro. a 100 mm. p=10%.
- Urinario. a 40mm. p=2,4,5%.
- Bote alóxico. a 43 mm. p=4%.

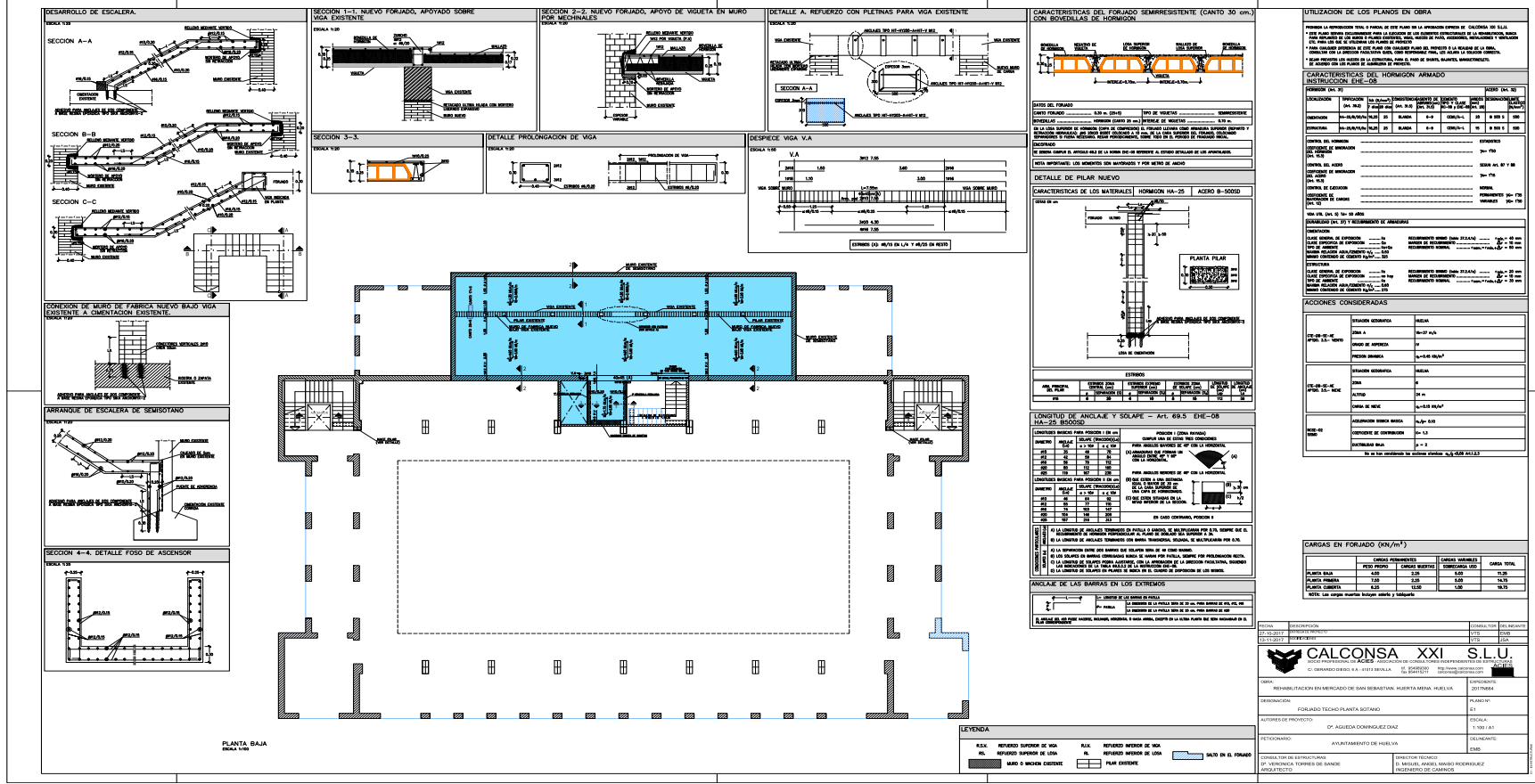
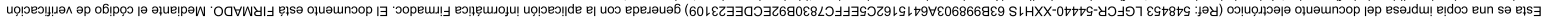
LAS CONEXIONES INDIVIDUALES A ARQUETAS SIEMPRE IRÁN AL MENOS  
TODA UNA UNIDAD DE LA MITAD INTERIOR DEL COLECTOR QUE  
CONEXIONA A LA ARQUETA.



AREA DE URBANISMO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

PROYECTO DE REHABILITACION DEL MERCADO  
DE SAN SEBASTIAN

|             |                                                        |            |                |
|-------------|--------------------------------------------------------|------------|----------------|
| PLANO       | SANEAMIENTO. PLANTA ALTA REFORMADA NIVEL BAJO CUBIERTA | NUMERO     | 22.4           |
| FECHA       | OCTUBRE 2017                                           | ESCALA     | 1/100          |
| ANU/PIC/CTA | AGUEDA DOMINGUEZ DIAZ                                  | REFERENCIA | AD1701         |
|             |                                                        | DEBILADO   | JOSÉ A. ROMERO |



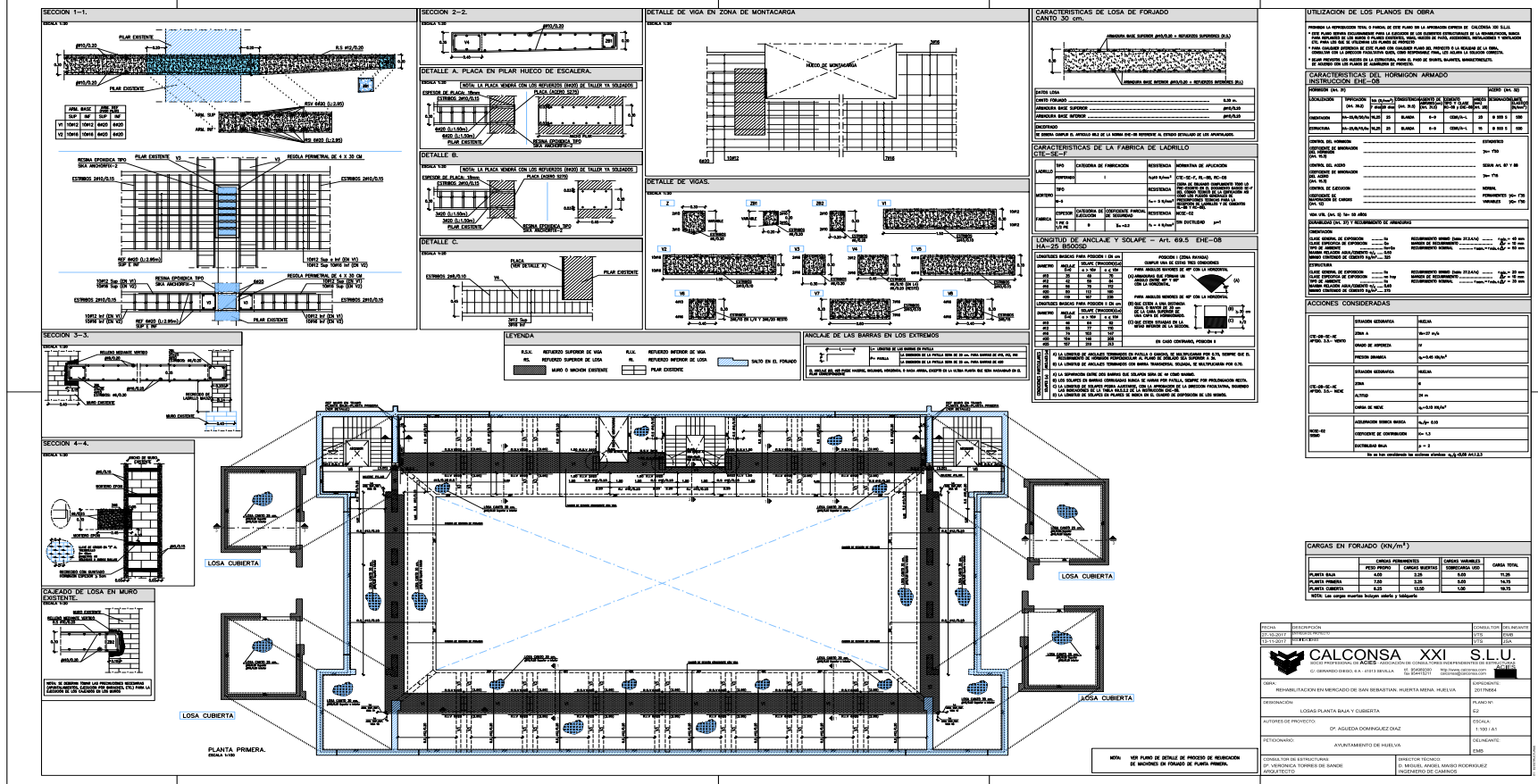
FIRMAS

El documento ha sido firmado o aprobado por :  
1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno  
31/01/2018 12:56  
2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. A

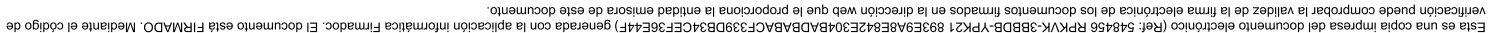
Concedido de Excmo. Ayuntamiento de Huelva Aprobado  
Ayer de Excmo. Ayuntamiento de Huelva Firmado 31/01/2018 13:21

ESTADO

**FIRMADO**  
11/01/2018 13:2

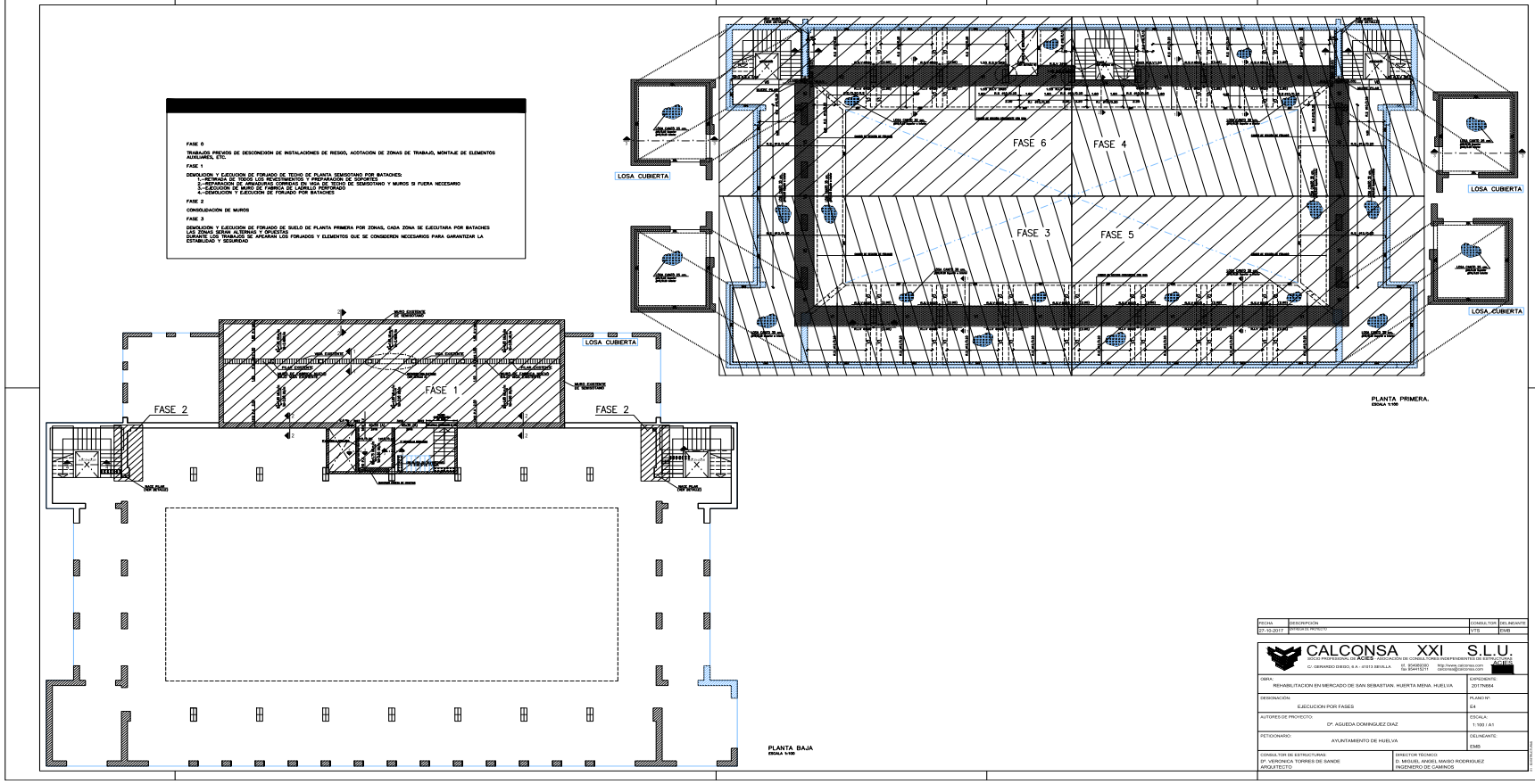








Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549457 ZFB18-BYIW6-3CYM3 61272E636CCD7A7DDA5F55BD4E0E3E87B7CB087A) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.





|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>DOCUMENTO</p> <p>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</p>                                                                              | <p>IDENTIFICADORES</p> <p><b>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br/> Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br/> Página 1 de 81</p> | <p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br/> 1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br/> 2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02</p> <p>ESTADO</p> <p><b>FIRMADO</b><br/> 31/01/2018 13:02</p> |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



Área de Urbanismo y Patrimonio Municipal



**TOMO V**

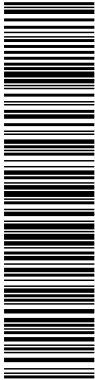
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL  
MERCADO DE SAN SEBASTIÁN DE HUELVA**

Noviembre de 2017

Águeda Domínguez Díaz, Arquitecto Municipal  
Iziar Zalvide Sotelo, Arquitecto Técnico Municipal

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 2 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaria General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaria General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



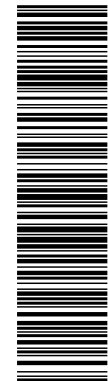
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57EA0349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN DE HUELVA

8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y  
SALUD

### 8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 3 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

*Proyecto de Rehabilitación del Mercado San Sebastián de Huelva*

**MEMORIA**

**Índice:**

**1.- MEMORIA INFORMATIVA**

**2.- TRABAJOS PREVIOS**

**3.- RIESGOS ELIMINABLES**

**4.- FASES DE EJECUCIÓN**

- 4.1. Demoliciones
- 4.2. Movimiento de Tierras
- 4.3. Trabajos Previos
- 4.4. Cimentación
- 4.5. Red de Saneamiento
- 4.6. Estructuras
- 4.7. Cubiertas
- 4.8. Cerramientos y Distribución
- 4.9. Acabados
- 4.10. Carpintería
- 4.11. Instalaciones

**5.- MEDIOS AUXILIARES**

- 5.1. Andamios
- 5.2. Torretas de Hormigonado
- 5.3. Escaleras de Mano
- 5.4. Puntales
- 5.5. Plataforma de Descarga
- 5.6. Técnicas de Montañismo
- 5.7. Plataformas móviles elevadoras

**6.- MAQUINARIA**

- 6.1. Empuje y Carga
- 6.2. Transporte
- 6.3. Aparatos de Elevación
- 6.4. Silos y Tolvas
- 6.5. Hormigonera
- 6.6. Vibrador
- 6.7. Sierra Circular de Mesa
- 6.8. Soldadura
- 6.9. Herramientas Manuales Ligeras

**7.- MANIPULACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS**

**8.- AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA**

**9.- PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES**

**10.- CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA**

**11.- VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS**

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 4 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E0349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## 12.- MANTENIMIENTO

### 1.- MEMORIA INFORMATIVA

#### Objeto

Según se establece en el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor, AYUNTAMIENTO DE HUELVA, con domicilio en Plaza de la Constitución nº 1, 21001 Huelva, y con NIF P2104100I, ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

- Memoria:** En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.  
Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.  
Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.  
En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.
- Pliego de condiciones** en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.
- Planos** en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
- Mediciones** de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.
- Presupuesto** que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

Este E.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

#### Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: Águeda Domínguez, Arquitecta Municipal

Directora de Obra: Águeda Domínguez Díaz, Arquitecta

Directora de la Ejecución Material de la Obra: Izíar Zalvide Sotelo, Arquitecta Técnica Municipal.

Autores del Estudio de Seguridad y Salud: Águeda Domínguez Díaz e Izíar Zalvide Sotelo.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: se desconoce en el momento de la redacción del proyecto.

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 5 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E03049AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

### Datos de la Obra

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra sustituya por "Rehabilitación del Mercado San Sebastián", ubicado entre las calles Alonso de Morales y Joaquín de la Torre de Huelva.  
El presupuesto de ejecución material de las obras es de **694.492,67 €**.  
El presupuesto de ejecución material para el capítulo de Seguridad y Salud: **11.650 €**  
Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de **UN AÑO**.  
La superficie total en m2 construidos es de: **2.317 m2**.  
El número medio de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de **9**.

### Descripción de la Obra

El objeto del presente proyecto es dinamizar el funcionamiento del Mercado San Sebastián, mediante la agrupación de los puestos existentes en planta baja, liberando la planta superior para otros usos compatibles. La rehabilitación de este edificio de carácter emblemático en la ciudad, con una estructura muy definida de pórticos de gran altura, con un atrio central al que rodea una pasarela abierta, se hace necesaria para poner en valor una de las instalaciones municipales con más arraigo dentro de la barriada.  
El proyecto de rehabilitación pretende devolver al edificio del mercado a su estado original potenciando el gran espacio central de manera abierta, para que pueda visualizarse todos los puestos de una manera conjunta, no compartimentado los espacios.  
La propuesta por lo tanto trata de ser conservadora con la estructura original del edificio, que actualmente se encuentra enmascarada, pues es difícil apreciar la belleza del mismo dada la disposición de los puestos actuales.  
El programa de necesidades recoge los puestos de pescado en planta baja, puestos de carne y otros como fruta y verdura, aceitunas y charcutería o huevos en un espacio central abierto  
El objeto del proyecto es mejorar las instalaciones existentes, adaptando el edificio a las nuevas normativas de accesibilidad, utilización y seguridad establecidas en el CTE. En este sentido se realizarán nuevos núcleos de aseos y se adaptarán los recorridos de evacuación para garantizar el correcto funcionamiento del edificio, así como la instalación de nuevos ascensores de comunicación vertical.

## **2.- TRABAJOS PREVIOS**

### Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.  
Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.  
Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:  
Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.  
Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.  
Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.  
Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...  
Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.  
Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 6 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD065721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

### Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

Vestuarios prefabricados: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

Se dispondrá un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador y 2,30 m de altura.

No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

Retretes químicos: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de deshechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

Oficina de Obra prefabricada: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este Estudio.

### Instalaciones Provisionales

En el apartado de fases de obra de este mismo Estudio se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

La obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

**Cuadro eléctrico de obra** "conjunto para obra CO", construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra. En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamentos, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobreintensidades, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente.

Se realizará toma de tierra para la instalación,

La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V.

**Instalación Contraincendios.** Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO<sub>2</sub> junto al cuadro eléctrico y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los locales que almacenen materiales combustibles.

Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas.

**Instalación de Abastecimiento de agua.** Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

**Instalación de Saneamiento.** Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

### **3.- RIESGOS ELIMINABLES**

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                 | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                               | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                               | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 7 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio.

## 4.- FASES DE EJECUCIÓN

### 4.1. Demoliciones

#### RIESGOS:

- .. Caídas a distinto nivel de objetos.
- .. Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del forjado donde opera.
- .. Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- .. Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- .. Proyección de tierra y piedras.
- .. Golpes, choques, cortes,
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Atrapamientos y aplastamientos.
- .. Afecciones cutáneas.
- .. Proyección de partículas en los ojos.
- .. Exposición a ruido y vibraciones.
- .. Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- .. Sustancias nocivas o tóxicas.
- .. Contactos eléctricos.
- .. Incendios y explosiones.
- .. Inundaciones o filtraciones de agua.
- .. Infecciones.
- .. Desplomes de elementos

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
- .. Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.
- .. Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- .. Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto no tendrá una altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- .. Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- .. La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- .. Se dispondrá de extintores en obra.
- .. Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- .. Botas de goma o PVC.
- .. Gafas de seguridad antiimpactos.
- .. Protectores auditivos.
- .. Mascarillas antipolvo.
- .. Guantes de cuero.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Ropa de trabajo impermeable.
- .. Ropa de trabajo reflectante.

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                 | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 8 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD065721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- .. Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- .. Cinturones portaherramientas.
- .. Fajas de protección dorsolumbar.

#### 4.2. Movimiento de Tierras

##### RIESGOS:

- .. Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- .. Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- .. Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- .. Fallo de las entibaciones.
- .. Proyección de tierra y piedras.
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
- .. Afecciones cutáneas
- .. Proyección de partículas en los ojos.
- .. Exposición a ruido y vibraciones
- .. Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Contactos eléctricos.
- .. Inundaciones o filtraciones de agua.
- .. Incendios y explosiones.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- .. Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático.
- .. Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.
- .. Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- .. Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- .. Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- .. El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas. Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores.
- .. Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- .. Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.
- .. Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2m del borde del talud de la excavación.
- .. Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.
- .. Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.
- .. Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- .. Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- .. Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- .. El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- .. Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- .. La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- .. La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- .. Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- .. Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- .. La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- .. Se dispondrá de extintores en obra.
- .. Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- .. En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.



|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                 | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 9 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad
- .. Calzado con suela antideslizante.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Botas de goma o PVC.
- .. Protectores auditivos.
- .. Guantes de cuero.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Ropa de trabajo impermeable.
- .. Ropa de trabajo reflectante.
- .. Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

### 4.3. Trabajos Previos

#### Instalación Eléctrica Provisional

##### RIESGOS:

- .. Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- .. Caídas al mismo nivel de personas u objetos.
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Proyección de partículas en los ojos.
- .. Contactos eléctricos.
- .. Electrocución.
- .. Incendios.
- .. Golpes y cortes con herramientas o materiales.
- .. Sobreesfuerzos

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- .. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- .. El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- .. Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- .. El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- .. En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- .. Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- .. Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- .. Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- .. Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- .. Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- .. Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- .. Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- .. Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- .. Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- .. Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- .. En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- .. Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm..
- .. Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- .. Las tomas de corriente se realizará con clavijas blindadas normalizadas.
- .. Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples (ladrones).
- .. La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- .. Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- .. En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- .. En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 10 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- macarrón amarillo y verde.
- .. La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- .. Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- .. Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- .. Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- .. Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- .. Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- .. Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- .. Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- .. Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- .. Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- .. Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad homologado.
- .. Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- .. Guantes de cuero.
- .. Guantes dieléctricos.
- .. Banquetas aislantes de la electricidad.
- .. Comprobadores de tensión.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Ropa de trabajo impermeable.
- .. Ropa de trabajo reflectante.
- .. Fajas de protección dorsolumbar.

#### Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional

En los trabajos de instalación de abastecimiento y saneamiento provisional para la obra se realizan trabajos de similares características a los realizados en las fases de "Red de Saneamiento" e "Instalación de Fontanería", por tanto se consideran los mismos Riesgos, Medidas de Prevención y E.P.I.s que los que figuran en los apartados correspondientes de este mismo Estudio.

#### Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...

##### RIESGOS:

- .. Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- .. Caídas al mismo nivel de personas u objetos.
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Proyección de partículas en los ojos.
- .. Contactos eléctricos.
- .. Electrocutación.
- .. Incendios.
- .. Golpes y cortes con herramientas o materiales.
- .. Sobreesfuerzos

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- .. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- .. El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- .. Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- .. El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- .. En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- .. Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 11 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- .. Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- .. Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- .. Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- .. Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- .. Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- .. Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- .. Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- .. Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- .. Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- .. En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- .. Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm..
- .. Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- .. Las tomas de corriente se realizará con clavijas blindadas normalizadas.
- .. Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples (ladrones).
- .. La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- .. Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- .. En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- .. En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- .. La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- .. Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- .. Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- .. Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- .. Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- .. Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- .. Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- .. Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- .. Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- .. Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- .. Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad homologado.
- .. Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- .. Guantes de cuero.
- .. Guantes dieléctricos.
- .. Banquetas aislantes de la electricidad.
- .. Comprobadores de tensión.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Ropa de trabajo impermeable.
- .. Ropa de trabajo reflectante.
- .. Fajas de protección dorsolumbar.

#### Vallado de Obra

##### RIESGOS:

- .. Caídas al mismo nivel.
- .. Caídas a distinto nivel de personas u objetos por huecos o zonas no protegidas mediante barandillas y rodapiés.
- .. Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Exposición al polvo y ruido.
- .. Atropellos.
- .. Proyección de partículas.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 12 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- .. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- .. Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- .. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos y se desinfectará en caso necesario.
- .. La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad homologado.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Guantes de cuero.
- .. Guantes aislantes.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Ropa de trabajo impermeable.
- .. Ropa de trabajo reflectante.
- .. Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

#### 4.4. Cimentación

##### RIESGOS:

- .. Inundaciones o filtraciones de agua.
- .. Caídas a distinto nivel de trabajadores.
- .. Caídas al mismo nivel de trabajadores.
- .. Golpes, choques y cortes con herramientas u otros materiales.
- .. Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- .. Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- .. Atrapamientos por desplome de tierras.
- .. Fallo de las entibaciones.
- .. Proyección de tierra y piedras.
- .. Hundimiento o rotura de encofrados.
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Dermatitis por contacto con el hormigón o cemento.
- .. Proyección de partículas en los ojos.
- .. Exposición al polvo, ruido y vibraciones.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Contactos eléctricos.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- .. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- .. Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- .. Se dispondrán barandillas rígidas y resistentes para señalar pozos, zanjas, bordes de excavación, desniveles en el terreno y lados abiertos de plataformas con alturas superiores a 2 m.
- .. Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- .. Se colocarán escaleras peldañeadas con sus correspondientes barandillas, para el acceso al fondo de la excavación.
- .. El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- .. Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- .. Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- .. Prohibido el ascenso por las armaduras.
- .. Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- .. Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- .. El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- .. Las cargas no serán superiores a las indicadas.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE<br>SEGURIDAD Y SALUD                                                                        | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 13 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- .. La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- .. La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- .. Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- .. Retirar clavos y materiales punzantes.
- .. Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- .. Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- .. Prohibido trabajar con vientos superiores a 50 km/h.
- .. Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Mandil de cuero.
- .. Casco de seguridad homologado.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- .. Botas de goma o PVC.
- .. Protectores auditivos.
- .. Mascarillas antipolvo.
- .. Guantes de cuero.
- .. Guantes aislantes.
- .. Guantes de goma o PVC.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Ropa de trabajo impermeable.
- .. Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- .. Fajas de protección dorsolumbar.

#### 4.5. Red de Saneamiento

##### RIESGOS:

- .. Inundaciones o filtraciones de agua.
- .. Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- .. Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- .. Proyección de tierra, piedras, gotas de hormigón.
- .. Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- .. Caídas al mismo nivel de personas u objetos.
- .. Atrapamientos por desplomes de tierras de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- .. Fallo de las entibaciones.
- .. Vuelco del material de acopio.
- .. Proyección de partículas en los ojos.
- .. Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Infecciones.
- .. Exposición a ruido
- .. Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- .. Contactos eléctricos.
- .. Exposición a vibraciones

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- .. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones ( gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- .. Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- .. Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- .. Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- .. El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación..
- .. El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- .. Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 14 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- .. Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
  - .. Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.
  - .. Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad homologado.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Botas de goma o PVC.
- .. Guantes de cuero.
- .. Guantes de goma o PVC.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Ropa de trabajo ajustada e impermeable.
- .. Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- .. Polainas y manguitos de soldador.

#### 4.6. Estructuras

##### Hormigón Armado

#### RIESGOS:

- .. Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- .. Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- .. Desplomes de elementos
- .. Atrapamientos y aplastamientos.
- .. Vuelco del material de acopio.
- .. Proyección de partículas en los ojos.
- .. Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- .. Caídas a distinto nivel de personas.
- .. Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- .. Golpes y cortes con herramientas u otros materiales: transporte, acopios...
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Exposición a ruido y vibraciones
- .. Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- .. Dermatitis por contacto con el hormigón.
- .. Contactos eléctricos.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas (con listón intermedio y rodapié de 15 cm), redes horizontales o plataformas de trabajo regulables.
- .. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- .. Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- .. Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- .. Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- .. Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- .. Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- .. Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras.
- .. Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- .. El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- .. Para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente, se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas.
- .. El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- .. El edificio quedará perimetralmente protegido mediante redes.
- .. El edificio quedará perimetralmente protegido mediante barandillas.

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 15 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- .. Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- .. El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- .. Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad homologado.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- .. Botas de goma para el hormigonado y transitar por zonas inundadas.
- .. Protectores auditivos.
- .. Guantes de cuero.
- .. Guantes gruesos aislantes para el vibrado del hormigón.
- .. Guantes de goma o PVC.
- .. Ropa de trabajo ajustada, impermeable y reflectante.
- .. Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- .. Cinturones portaherramientas.
- .. Fajas de protección dorsolumbar.

#### Encofrado

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Comprobación del material de encofrado.
- .. Se acopiarán de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera).
- .. El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
- .. Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
- .. Prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.
- .. El operario estará unido a la viga mediante una cuerda atada a su cinturón, en caso de que no existan pasarelas o plataformas para moverse horizontalmente.
- .. Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
- .. Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.

#### Ferrallado

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m..
- .. Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.
- .. No se montará el zuncho perimetral de un forjado sin previa colocación de la red.
- .. El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- .. Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- .. Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.
- .. Prohibido trabajar en caso de tormenta.

#### Hormigonado

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
- .. Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad; Previamente, se revisarán los taludes.
- .. Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- .. El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- .. Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- .. No golpear las castilletes, encofrados...
- .. Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- .. No pisar directamente sobre las bovedillas.
- .. Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho y que abarquen el ancho de 3 viguetas de largo, para

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 16 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- desplazamientos de los operarios.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.

#### Desencofrado

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.
- Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado.
- Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo.
- Controlar el desprendimiento de materiales mediante cuerdas y redes.
- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.

#### Acero

##### RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vuelco del material de acopio.
- Desplome de elementos punteados.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas al mismo nivel de trabajadores.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Los trabajos en altura se reducirán al máximo.
- El acopio de estructuras metálicas, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes de madera.
- La altura del material acopiado será inferior a 1,5 m..
- Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y alejado de la circulación de la maquinaria.
- La estructura metálica quedará arriostrada y conectada a tierra.
- Si se colocan andamios metálicos modulares, barandillas perimetrales y redes, todos ellos quedarán conectados a tierra.
- No sobrecargar o golpear los andamios y elementos punteados.
- Queda prohibido transitar encima de los perfiles sin sujeción y protecciones adecuada.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura. Se utilizarán escaleras de mano para acceder a las mismas.
- El transporte y colocación de elementos estructurales se realizará por medios mecánicos, amarrado de 2 puntos y lentamente; Las vigas y pilares serán manipuladas por 3 operarios.
- No se soltarán las cargas de la grúa sin fijarlos correctamente en su lugar.
- No se elevará una nueva planta sin terminar los cordones de soldadura en la planta inferior.



|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 17 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD065721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- .. Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- .. En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- .. Las piezas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- .. Gafas de seguridad antiimpactos.
- .. Gafas protectoras ante la radiación.
- .. Protectores auditivos.
- .. Guantes de cuero.
- .. Guantes aislantes.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Ropa de trabajo impermeable.
- .. Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- .. Fajas de protección dorsolumbar.

#### Madera

##### RIESGOS:

- .. Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- .. Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- .. Desplomes de elementos
- .. Atrapamientos y aplastamientos.
- .. Vuelco del material de acopio.
- .. Proyección de partículas en los ojos.
- .. Caídas al mismo nivel de trabajadores.
- .. Caídas de personas u objetos a distinto nivel.
- .. Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Exposición a ruido y vibraciones
- .. Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- .. Contactos eléctricos.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- .. Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- .. Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- .. Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- .. Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- .. Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- .. Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- .. Los trabajos en altura se reducirán al máximo.
- .. El acopio de estructuras de madera, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes que estarán dispuestos por capas.
- .. Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y a los medios de elevación, siempre alejado de las zonas de circulación.
- .. Los elementos estructurales dispondrán de anillas para fijar redes, cables u otros equipos de protección.
- .. Colocación de andamios de estructura tubular, con accesos seguros y pasarelas de 60 cm. de ancho y barandillas de 1 m. de altura y rodapié. También se colocarán redes con posibilidad de desplazamiento.
- .. Disposición de correas de inmovilización para mejorar la estabilidad de cerchas y pórticos.
- .. Los operarios no circularán sobre la estructura sin estar unidos a ella mediante cuerdas atadas al cinturón.
- .. Los operarios no se colocarán sobre pilares u otros elementos de construcción para recibir los materiales.
- .. El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.
- .. Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 18 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- .. Las piezas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- .. Casco de seguridad
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Gafas de seguridad antiimpactos.
- .. Protectores auditivos.
- .. Mascarillas antipolvo.
- .. Guantes de cuero.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Ropa de trabajo impermeable.
- .. Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

#### **4.7. Cubiertas**

##### **RIESGOS:**

- .. Caídas a distinto nivel de materiales y herramientas. Desprendimientos de cargas suspendidas.
- .. Caídas a distinto nivel de trabajadores por hundimiento de la superficie de apoyo, constituido por materiales de baja resistencia.
- .. Caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta o por deslizamiento por los faldones.
- .. Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Proyección de partículas en los ojos.
- .. Atrapamientos y aplastamientos.
- .. Dermatitis por contacto con el hormigón y el cemento.
- .. Exposición a ruido y vibraciones
- .. Contactos eléctricos.

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- .. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- .. Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- .. Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- .. Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- .. Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- .. Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- .. El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- .. El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- .. El edificio quedará perimetralmente protegido mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.
- .. Los huecos interiores de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas, redes o mallazos.
- .. El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- .. El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- .. Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- .. Se instalarán anclajes para amarrar cables o cinturones de seguridad en la cumbrera.
- .. Se realizará un reparto uniforme de las cargas mediante la colocación de pasarelas.
- .. Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.
- .. Se utilizarán tablas, barandillas o el mallazo del forjado para cerrar el hueco del lucernario.

##### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- .. Casco de seguridad
- .. Calzado con suela antideslizante.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 19 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD065721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- .. Gafas de seguridad antiimpactos.
- .. Mascarillas antipolvo.
- .. Guantes de cuero.
- .. Guantes de goma o PVC.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Ropa de trabajo impermeable.
- .. Ropa de trabajo no inflamable.
- .. Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- .. Cinturones portaherramientas.
- .. Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- .. Fajas de protección dorsolumbar.
- .. Mandil de cuero.
- .. Polainas y manguitos de soldador.

#### 4.8. Cerramientos y Distribución

##### RIESGOS:

- .. Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- .. Caídas al mismo nivel de personas.
- .. Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- .. Atrapamientos y aplastamientos.
- .. Desplomes de elementos
- .. Vuelco del material de acopio.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- .. Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- .. Proyección de partículas en los ojos.
- .. Exposición a ruido y vibraciones
- .. Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- .. Contactos eléctricos.
- .. Golpes y atrapamientos durante el transporte de grandes cargas suspendidas.
- .. Aplastamiento de manos y pies en el recibido de las cargas.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- .. Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- .. Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- .. Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente.
- .. Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- .. El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.
- .. El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos.
- .. Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
- .. Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- .. Para recibir la carga en planta, se retirará la barandilla durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad durante es recibido.
- .. Los huecos de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros. Si el patio es de grandes dimensiones, se colocarán redes cada 2 plantas.
- .. Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada ( balcones o descansillos ) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- .. Se colocarán cables de seguridad sujetos a pilares cercanos a fachada para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- .. Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos..
- .. Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- .. Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- .. Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
- .. Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- .. Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE<br>SEGURIDAD Y SALUD                                                                        | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 20 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- .. Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- .. Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
- .. Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- .. Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- .. Casco de seguridad homologado.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- .. Gafas de seguridad antiimpactos.
- .. Protectores auditivos.
- .. Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos y equipos de respiración autónoma.
- .. Guantes de cuero.
- .. Guantes aislantes.
- .. Guantes de PVC o goma para la manipulación de aislamientos: Lana de vidrio, fibra de vidrio, lana mineral o similares.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Ropa de trabajo impermeable.
- .. Cinturones portaherramientas.
- .. Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- .. Fajas de protección dorsolumbar.

#### **4.9. Acabados**

##### **RIESGOS:**

- .. Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- .. Caídas al mismo nivel.
- .. Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- .. Atrapamientos y aplastamientos.
- .. Desplomes de elementos
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Proyección de partículas en los ojos.
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- .. Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- .. Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- .. Exposición a ruido y vibraciones
- .. Contactos eléctricos.

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- .. Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- .. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- .. Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- .. Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- .. El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- .. Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- .. Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- .. Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- .. Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- .. Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- .. Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- .. Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros.
- .. Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 21 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- .. Se colocarán cables de seguridad, menores a 2 m. de longitud, sujetos a elementos estructurales sólidos para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- .. En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad homologado.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Gafas de seguridad antiimpactos.
- .. Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- .. Guantes de cuero.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- .. Cinturones portaherramientas.
- .. Fajas de protección dorsolumbar.

### Pavimentos

#### Pétreos y Cerámicos:

##### RIESGOS:

- .. Golpes y atrapamientos con piezas del pavimento.
- .. Cortes producidos con aristas o bordes cortantes.
- .. Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- .. Afecciones cutáneas por contacto con cemento o mortero.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas empaletadas y flejadas. Si se trata de piezas de grandes dimensiones se transportarán en posición vertical.
- .. Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- .. Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.
- .. No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.
- .. Las pulidoras y abrillantadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamiento.
- .. Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Guantes aislantes.
- .. Rodilleras impermeables almohadilladas.

#### Flexibles:

##### RIESGOS:

- .. Golpes y cortes con herramientas: Martillos...
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Afecciones respiratorios como consecuencia de realizar trabajos en ambientes pulvígenos.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Los paquetes de laminas de madera serán transportados por al menos dos personas.
- .. El corte de la madera se realizará en recintos ventilados o a la intemperie, colocándose el operario a sotavento.
- .. No acceder a recintos en fase de pavimentación.
- .. Las estancias permanecerán ventilados durante los trabajos de lijado.
- .. Las lijadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamientos.
- .. Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.
- .. Una vez terminado el pavimento, se eliminará el serrín mediante cepillos.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Rodilleras almohadilladas.
- .. Mascarillas con filtro recambiable específicas para disolventes y colas.
- .. Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- .. Guantes de goma o PVC.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 22 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

#### De Madera:

##### RIESGOS:

- .. Golpes y cortes con herramientas: Martillos...
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Afecciones respiratorios como consecuencia de realizar trabajos en ambientes pulvígenos.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Los paquetes de lamas de madera serán transportados por al menos dos personas.
- .. El corte de la madera se realizará en recintos ventilados o a la intemperie, colocándose el operario a sotavento.
- .. No acceder a recintos en fase de pavimentación.
- .. Las estancias permanecerán ventilados durante los trabajos de lijado.
- .. Las lijadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamientos.
- .. Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.
- .. Una vez terminado el pavimento, se eliminará el serrín mediante cepillos.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Rodilleras almohadilladas.
- .. Mascarillas con filtro recambiable específicas para disolventes y colas.
- .. Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- .. Guantes de goma o PVC.

#### Paramentos

##### Alicatados:

##### RIESGOS:

- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Afecciones respiratorios como consecuencia de la manipulación de disolventes y pegamentos.
- .. Dermatitis por contacto con pegamentos, cemento u otros productos.
- .. Retroceso y proyección de las piezas cerámicas.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Será necesario el empleo de andamios apropiados para alicatar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- .. Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- .. La cortadora eléctrica se colocará nivelada y provista de carcasa superior, resguardo para los elementos de transmisión y aspiradores de polvo.
- .. No se colocará la cortadora eléctrica sobre suelos húmedos.
- .. La cortadora dispondrá de un dispositivo que impida su puesta en marcha cuando se produzca un corte en el suministro de energía eléctrica.
- .. Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Calzado con suela antideslizante y puntera reforzada.
- .. Guantes de goma para el manejo de objetos cortantes.
- .. Rodilleras almohadilladas impermeables.

##### Enfoscados:

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- .. Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.
- .. Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Guantes y botas de goma para la manipulación de cal y realizar el enfoscado.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 23 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

.. Muñequeras.

#### Guarnecidos y Enlucidos:

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.
- .. Los sacos se acopiarán sobre emparillados de tablonos perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Guantes de goma o PVC.
- .. Muñequeras.

#### Pintura:

##### RIESGOS:

- .. Proyección de gotas de pintura o motas de pigmentos a presión en los ojos.
- .. Afecciones cutáneas por contacto con pinturas (corrosiones y dermatosis).
- .. Intoxicaciones.
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Explosiones e incendios de materiales inflamables.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- .. Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- .. Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- .. El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- .. Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.
- .. Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- .. Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- .. Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- .. Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- .. Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- .. Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- .. Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- .. Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco en obra.
- .. Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- .. Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Calzado con suela antideslizante.
- .. Mascarillas con filtro mecánico recambiable para ambientes pulvígenos.
- .. Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- .. Guantes de goma o PVC.
- .. Guantes dieléctricos.
- .. Cinturón de seguridad o arneses de suspensión.
- .. Muñequeras.

#### Techos:

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 24 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



#### RIESGOS:

- .. Golpes con reglas, guías, lamas, piezas de escayola...
- .. Cortes producidos por herramientas manuales: Llanas, paletinas...
- .. Dermatitis por contacto con el yeso o escayola.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Los sacos y piezas de escayola se transportarán por medios mecánicos.
- .. Las partes cortantes de las herramientas y maquinaria estarán protegidas adecuadamente.
- .. Las guías de falsos techos superiores a 3 m. serán transportadas por 2 operarios.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Guantes de cuero o PVC, dependiendo de la tarea a realizar.

#### 4.10. Carpintería

#### RIESGOS:

- .. Caídas a distinto nivel de personas u objetos: Desde andamios, por huecos de forjado o fachada.....
- .. Caídas a mismo nivel de personas.
- .. Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- .. Desplomes de elementos
- .. Vuelco del material de acopio.
- .. Atrapamientos y aplastamientos.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Proyección de partículas en los ojos.
- .. Exposición a ruido y vibraciones
- .. Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- .. Contactos eléctricos.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- .. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- .. Los huecos de fachada y forjado se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés.
- .. Se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad.
- .. Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- .. Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- .. Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- .. Gafas antiproyección.
- .. Protectores auditivos.
- .. Mascarillas antipolvo para ambientes pulvigenos.
- .. Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- .. Guantes de cuero para el manejo de materiales.
- .. Guantes de goma o PVC.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Fajas antilumbago.
- .. Cinturón de seguridad y dispositivos anticaída en lugares de trabajo con peligro de caída de altura.
- .. Cinturón portaherramientas.
- .. Tapones o protectores auditivos.

#### Madera

#### RIESGOS:

- .. Toxicidad de materiales empleados en tratamientos realizados a la madera u otros materiales empleados.
- .. Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de los elementos de madera.



|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 25 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- .. Afecciones cutáneas.
- .. Polvo ambiental.
- .. Contactos eléctricos.
- .. Incendios de los materiales acopiados.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Los elementos de madera se izarán en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante grúa torre o montacargas.
- .. Los paquetes de lamas serán transportados al hombro por al menos por 2 operarios.
- .. Los listones horizontales inferiores de los precercos se colocarán a una distancia de 60 cm. y serán visibles. Una vez que haya endurecido el recibido, serán eliminados para evitar golpes y tropiezos.
- .. Se requiere un mínimo de 2 operarios para el cuelgue de hojas de puertas.
- .. Las operaciones de acuchillado, lijado y pulido se realizarán en lugares ventilados
- .. El serrín y los recortes de madera serán evacuados por los tubos de vertido.
- .. La maquinaria dispondrá de aspiración localizada y sacos de recogida de polvo.
- .. Iluminación mínima de 100 lux.
- .. Señales: Peligro de incendios y Prohibido fumar.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Mascarillas de protección frente a la toxicidad de la madera u otros materiales empleados.

#### Metálica

##### RIESGOS:

- .. Inhalación de humos y vapores metálicos.
- .. Proyección de partículas.
- .. Quemaduras.
- .. Radiaciones del arco voltaico.
- .. Contactos eléctricos con herramientas eléctricas o durante las operaciones de soldadura.
- .. Incendios y explosiones.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. La carpintería metálica se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante eslingas.
- .. Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- .. Los elementos metálicos inseguros permanecerán apuntalados hasta conseguir una perfecta consolidación del recibido.
- .. En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Gafas protectoras ante la radiación.
- .. Guantes dieléctricos.
- .. Pantalla soldador.
- .. Mandil de cuero.
- .. Polainas y manguitos de soldador.
- .. Yelmo de soldador de manos libres.
- .. Mascarillas de protección frente a humos y vapores metálicos.

#### Montaje del vidrio

##### RIESGOS:

- .. Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- .. Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- .. Ambientes tóxicos e irritantes.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. El vidrio se acopiará en las plantas sobre durmientes de madera y en posición vertical ligeramente inclinado. Se colocará de manera inmediata para evitar posibles accidentes.
- .. Se utilizará pintura de cal para marcar los vidrios instalados y demostrar su existencia.
- .. Los vidrios se transportarán en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario.
- .. Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- .. Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0º C y vientos superiores a 60 Km/h.

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 26 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Gafas antiproyección.
- .. Guantes de cuero.
- .. Ropa de trabajo adecuada.

#### **4.11. Instalaciones**

##### **RIESGOS:**

- .. Caídas al mismo nivel de personas u objetos.
- .. Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- .. Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura.
- .. Cortes, golpes y pinchazos con herramientas o materiales.
- .. Atrapamientos y aplastamientos.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Pisadas sobre materiales punzantes.
- .. Proyección de partículas en los ojos.
- .. Exposición a ruido y vibraciones
- .. Contactos eléctricos.
- .. Incendios y explosiones.
- .. Inundaciones o filtraciones de agua.
- .. En trabajos de soldadura, quemaduras y lesiones oculares por proyecciones de metal, quemaduras con la llama del soplete.
- .. Cefaleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- .. En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- .. Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- .. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- .. El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- .. Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

##### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- .. Guantes aislantes.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Fajas antilumbago.
- .. Cinturón de seguridad anticaída.
- .. Casco de seguridad homologado.

#### **Electricidad**

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- .. La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- .. Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- .. La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- .. Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- .. Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- .. Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- .. Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- .. Protección adecuada de los huecos, antes de la instalación de andamios de borriquetas o escaleras de mano, para la realización del cableado y conexión de la instalación eléctrica.
- .. Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 27 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD065721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- .. Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- .. Guantes aislantes.
- .. Comprobadores de temperatura.

#### **Fontanería, Calefacción y Saneamiento**

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- .. Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en paquetes flejados y sujetos.
- .. Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
- .. Se requerirá un mínimo de 3 operarios para la ubicación de los aparatos sanitarios.
- .. En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla para el aplomado de los conductos verticales, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.
- .. Los petos o barandillas definitivas se levantarán para poder realizar la instalación de fontanería en balcones, terrazas o la instalación de conductos, depósitos de expansión, calderines o similares en la cubierta, y así disminuir los riesgos de caída de altura.
- .. Se colocarán tablas o tabloncillos sobre los cruces de conductos que obstaculicen la circulación y aumenten el riesgo de caída.
- .. No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.
- .. Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Guantes de cuero.
- .. Guantes de PVC o goma.
- .. Gafas antiproyección y antiimpacto.

#### **Aire Acondicionado**

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- .. Los aparatos de aire acondicionado se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, y se colocarán sobre superficies de tabloncillos preparadas para ello.
- .. Las chapas se izarán en bloques flejados y sujetos mediante eslingas; Se colocarán lo más cerca posible del lugar de montaje, sobre durmientes y formando pilas inferiores a 1,6 m. de altura. Posteriormente, serán transportadas por al menos 2 operarios hasta el lugar de trabajo.
- .. Las tuberías y conductos se izarán mediante eslingas unidas por el interior del conducto.
- .. Las tuberías y conductos se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas u objetos. Cuando su peso o longitud sean excesivos, serán transportados por 2 hombres.
- .. Prohibida la instalación de equipos de aire acondicionado en cubiertas sin peto o protección definitiva, o poco resistentes.
- .. Iluminación de 100-150 lux en la zona de trabajo. Para ello se utilizarán lámparas portátiles alimentadas a 24 voltios.
- .. Se utilizarán andamios tubulares con plataformas de 60 cm. de anchura, barandilla de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapiés de 15 cm., para la instalación de conductos en altura.
- .. Se utilizarán escaleras de tijera con zapatas antideslizantes y cadena limitadora de apertura, para la colocación de rejillas.
- .. Las chapas deberán permanecer bien apoyadas y sujetas al banco de trabajo durante el corte mediante cizalla. El corte de las planchas de fibra de vidrio se realizará mediante cuchilla.
- .. Prohibido el abandono de cuchillas, cortantes, grapadoras o similares en el suelo.
- .. Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.
- .. Las herramientas eléctricas tendrán el marcado CE y adaptadas a la normativa de equipos de trabajo.
- .. Para la puesta en marcha del aire acondicionado, se notificará al personal, se protegerán las partes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas y se colocará una señal de "No conectar, hombres trabajando en la red" en el cuadro general.
- .. Prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de alimentación.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- .. Botas de PVC o goma, con puntera reforzada y suela anticlavo y antideslizante.
- .. Guantes de cuero.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 28 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- .. Guantes de PVC o goma.

#### Gas

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- .. Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas.
- .. Los locales en los que haya instalaciones de gas estarán perfectamente ventilados.
- .. En trabajos realizados en locales con gas bien sea en botellas o en tuberías, se utilizarán aparatos de iluminación antideflagrantes.

##### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Guantes de cuero.
- .. Gafas antiproyección y antiimpacto.
- .. Cinturón de seguridad con arnés anticaída anclado a un punto fijo.

#### Telecomunicaciones

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- .. Los trabajos en cubierta comenzarán una vez terminado el peto de cerramiento perimetral, y sin haber retirado las protecciones colectivas utilizadas para la construcción de la misma.
- .. Se instalarán puntos fijos en la cubierta para amarrar el cinturón de seguridad.
- .. El montaje de los elementos de la instalación se realizará a cota 0.
- .. Si existen líneas eléctricas en las proximidades del lugar de trabajo, se dejará sin servicio o apantallará la zona, mientras duren los trabajos.
- .. Los escombros serán evacuados por las trompas o a mano a los contenedores, evitando el vertido a través de fachadas o patios.
- .. La instalación de antenas y pararrayos en cubiertas inclinadas, se realizará sobre una plataforma horizontal, apoyada sobre cuñas ancladas, rodeada con barandilla de 1 m., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- .. Se utilizarán escaleras de mano con zapatas antideslizantes, ancladas al apoyo superior sobrepasando en 1m. la altura de este.
- .. Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.

##### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- .. Guantes de cuero.
- .. Guantes de PVC o goma para la manipulación de cables y elementos cortantes.

#### Ascensores

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- .. La instalación de los ascensores será realizado por técnicos especialistas.
- .. Los componentes del ascensor se transportarán sujetos con flejes pendientes de las eslingas de la grúa.
- .. Los huecos de las puertas del ascensor serán protegidas mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
- .. En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla para cualquier operación, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.
- .. Los operarios permanecerán unidos del cinturón de seguridad a los cables de amarre pendientes de los puntos fuertes, durante las operaciones sobre la plataforma provisional.
- .. En la plataforma provisional, las carracas se colgarán después de que haya endurecido el punto fuerte de seguridad.
- .. Se realizará una "Prueba de carga" con el doble del peso máximo que pueda soportar la plataforma provisional, a una distancia inferior a 1m. del fondo del hueco, antes de empezar los trabajos.
- .. La losa de hormigón de la bancada superior, será diseñada con el fin de eliminar riesgos en el aplomado de las guías.
- .. Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.
- .. Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- .. Queda prohibido el vertido de escombros por el hueco del ascensor.
- .. Queda prohibido del ascensor como transporte de materiales de obra.
- .. Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- .. Queda prohibido Las instalación provisional de tomas de agua en las proximidades de los huecos de ascensor.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 29 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- .. Las puertas de acceso a los ascensores desde las plantas, serán instaladas por al menos 2 operarios con cinturón de seguridad amarrados a puntos fijos. Se colocará un pestillo de seguridad o acufiado, que evite la apertura no programada de las puertas.
- .. El tambor de enrollamiento de cables, poleas, engranajes... deberán ir protegidos con carcasa de seguridad.
- .. Se colocará un cuadro eléctrico portátil para los instaladores de ascensores, para evitar el entorpecimiento de otras tareas.
- .. Para la puesta en marcha del ascensor, se notificará al personal, se protegerán las partes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas.
- .. Queda prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de alimentación.
- .. Medidas preventivas y de protección necesarias para evitar contactos eléctricos, incendios o explosiones, quemaduras, proyección de partículas... en trabajos de soldadura.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad homologado.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado y guantes aislantes para montaje y pruebas eléctricas.
- .. Guantes de cuero.
- .. Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

## 5.- MEDIOS AUXILIARES

### 5.1. Andamios

#### RIESGOS:

- .. Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- .. Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
- .. Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- .. Atrapamiento de pies y dedos.
- .. Contactos eléctricos.
- .. Sobreesfuerzos.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- .. Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- .. Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- .. Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- .. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- .. Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- .. Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.
- .. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- .. Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro ( Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- .. El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- .. No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante
- .. Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 30 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
  - Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

#### Andamio Colgado Móvil / Andamio Suspendido:

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se instalarán nivelados horizontalmente a una distancia máxima de 30 cm. del paramento. Si se trata de trabajos en posición sedente, la distancia será de 45 cm..
- Se colocarán pescantes en la estructura resistente, bien perforando el forjado o losa estructural de tal manera que la carga se transmita a los nervios del forjado mediante una viga que se coloque por debajo de este, bien con contrapeso, teniéndose en cuenta: resistencia por m<sup>2</sup> de la superficie de apoyo, cálculo del contrapeso y área de reparto. Prohibido el contrapeso mediante sacos de arena, palets de ladrillos, bidones o similares.
- Los ganchos de los pescantes serán de acero galvanizado o inoxidable, y con pestillo de seguridad.
- Los pescantes se encontrarán en la misma vertical que la plataforma suspendida.
- La separación máxima entre pescantes será de 3 m.
- Los cables serán de tipo flexible con hilos de acero y sin alma metálica; El factor mínimo de seguridad será 6.
- La longitud mínima del cable será aquella que permita realizar una doble espiral en el tambor.
- Se prohíbe utilizar cables con nudos y torceduras. Los cables serán sustituidos cuando el número de hilos deteriorados equivalga al 10%.
- Los cables de sustentación deberán permanecer siempre tensos, consiguiendo un ascenso y descenso nivelado de la plataforma.
- Los aparejos de elevación estarán formados por 2 elementos: Los mecanismos de elevación (trócola o tráctel) y el tiro.
- Si se utiliza el sistema tráctel ( accionado mediante mordazas ): Colocar pestillo al gancho que sujeta la lira, el aparato dispondrá de desembrague interior, la palanca de ascenso dispondrá de 2 pasadores limitadores de sobrecarga, revisados y engrasados antes de su utilización.
- Antes de su primera utilización todo el conjunto será sometido a una prueba de carga bajo la supervisión de persona competente; igualmente, con carácter diario y antes de su uso, deben ser inspeccionados los elementos sometidos a esfuerzo, los dispositivos de seguridad, etc; periódicamente dicho conjunto se revisará conforme a las instrucciones del fabricante. Todas estas revisiones quedarán documentadas.
- Se colocarán puntos fuertes en la estructura donde amarrar las cuerdas de seguridad de los operarios, puntos que serán independientes a los pescantes..
- Cada trabajador dispondrá de su cuerda de seguridad, con dispositivos anticaída deslizantes y deberá permanecer unido por el cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo, siempre que permanezca sobre el andamio.
- Las plataformas tendrán una anchura mínima de 60 cm. y longitud máxima de 8 m.
- El acceso a las plataformas se realizará a nivel del suelo o planta, una vez que estén arriostadas, para evitar la caída de personas a distinta altura.
- Las plataformas quedarán unidas entre sí mediante articulaciones, evitando uniones rígidas y libre paso de los operarios sobre los módulos que forman el andamio.
- Las plataformas contarán con protección exterior del andamio con barandilla rígida y resistente de 90 cm., pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15cm. y protección interior del andamio con barandilla rígida y resistente de 70 cm., pasamanos y rodapié de 15 cm..

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 31 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- .. La vía pública se protegerá ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
- .. Queda totalmente prohibido instalar andamios a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas.
- .. No se trabajará en niveles inferiores y superiores del andamio que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- .. Queda prohibido ascender o descender saltando del andamio.
- .. No se trabajará con materiales acopiados en bordes de forjado.
- .. Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Si por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D.1215/1997.

#### Andamio de Borriquetas:

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- .. Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- .. Andamios de tres a seis metros de altura, se arriostrarán mediante "Cruces de San Andrés".
- .. Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.
- .. Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
- .. Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
- .. Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.
- .. La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablones. Cuando sea superior a 3,5 m., se colocará otro caballete intermedio.
- .. Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
- .. Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
- .. Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
- .. Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
- .. Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones, se anclarán los andamios al suelo y techo, se colocarán barandillas (de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié), puntos fuertes donde amarrar el cinturón de seguridad y redes verticales de seguridad ante la caída de personas u objetos a la vía pública.
- .. Prohibido instalar un andamio encima de otro.

#### Andamio Tubular:

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas, a una distancia máxima de 30 cm. del paramento.
- .. Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- .. No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- .. Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- .. Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
- .. Prohibido instalar andamios a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas.
- .. Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
- .. La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- .. En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- .. El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- .. Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- .. La vía pública será protegida ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
- .. El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona afectada.
- .. El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- .. El operario dispondrá de cinturón de seguridad con arnés amarrado a un punto fuerte, para realizar trabajos fuera de las plataformas del andamio. Los puntos fuertes se colocarán cada 20 m2.
- .. Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 32 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- .. El desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- .. Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.

#### Andamio Tubular Móvil:

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de bloqueo de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.
- .. Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.
- .. Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).
- .. No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.

#### 5.2. Torretas de Hormigonado

##### RIESGOS:

- .. Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- .. Caída de personas u objetos a mismo nivel.
- .. Atrapamientos por desplome o derrumbamiento de la torreta.
- .. Golpes, cortes o choques por el cangilón de la grúa.
- .. Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- .. Atrapamiento de pies y dedos.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Contactos eléctricos.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Está prohibido el uso de la barandilla de la torreta para alcanzar alturas superiores.
- .. Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. Las plataformas se colocarán sobre 4 pies derechos.
- .. Los laterales, la base a nivel del suelo y la base de la plataforma, permanecerán arriostrados mediante "Cruces de San Andrés".
- .. Se utilizarán escaleras de mano metálicas soldadas a los pies derechos para acceder a la base de la plataforma superior
- .. Al pie del acceso a la torreta se colocará la señal de "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada".
- .. La plataforma estará formada por tabloncillos de madera o chapa metálica antideslizante, de 1,1 x 1,1 metros.
- .. Las torretas permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandilla de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., excepto el lado de acceso.
- .. Queda prohibido el desplazamiento de la torreta ante la permanencia de personas u objetos sobre la plataforma.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad de polietileno.
- .. Calzado antideslizante.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- .. Botas de goma o PVC.
- .. Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarras, cortes...
- .. Ropa de trabajo adecuada.

#### 5.3. Escaleras de Mano

##### RIESGOS:

- .. Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- .. Choques y golpes contra la escalera.
- .. Atrapamiento de pies y dedos.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:



|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 33 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E0349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- .. Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- .. Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- .. Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- .. Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- .. La inclinación de la escalera será inferior al 75 % con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será 1/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- .. El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- .. El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- .. Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- .. Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- .. Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m..
- .. No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- .. Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- .. Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
- .. Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización reciproca de los elementos esté asegurada
- .. Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- .. Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad de polietileno.
- .. Casco de seguridad dieléctrico.
- .. Calzado antideslizante.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- .. Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la escalera.
- .. Cinturón portaherramientas.
- .. Guantes aislantes ante contactos eléctricos.
- .. Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- .. Ropa de trabajo adecuada.

#### Escaleras Metálicas:

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- .. Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- .. Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

#### Escaleras de Madera:

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin nudos ni deterioros.
- .. Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos y estarán ensamblados, evitando elementos flojos, rotos, clavos salientes o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- .. Se utilizarán escaleras de madera para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a ella, preferentemente en el interior del edificio.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 34 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



#### Escaleras de Tijera:

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Dispondrán de una cadencia limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
- .. La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.
- .. Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
- .. No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

#### 5.4. Puntales

##### RIESGOS:

- .. Caída de puntales u otros elementos sobre personas durante el transporte, por instalación inadecuada de los puntales, rotura del puntal...
- .. Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- .. Atrapamiento de pies y dedos.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Contactos eléctricos.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
- .. El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
- .. Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- .. El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
- .. Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario
- .. Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
- .. Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- .. Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- .. Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de éstos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
- .. Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad de polietileno.
- .. Calzado con suela antideslizante.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- .. Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- .. Faja de protección dorsolumbar.
- .. Ropa de trabajo adecuada.

#### 5.5. Plataforma de Descarga

##### RIESGOS:

- .. Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- .. Caídas por desplome o derrumbamiento de la plataforma.
- .. Golpes, cortes o choques.
- .. Atrapamiento de pies y dedos.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Impactos

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                         | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 35 de 81 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las características resistentes de la plataforma serán acordes con las cargas que está habrá de soportar, para evitar sobrecargas se colocará un cartel indicativo de la carga máxima que soporta la plataforma.
  - Es imprescindible que la plataforma disponga de barandilla perimetral y rodapié según las condiciones especificada para tales elementos en este mismo documento.
  - La plataforma dispondrá de un mecanismo de protección frontal para los casos en que la misma no está en uso de manera que quede perfectamente protegido el frente.
  - La superficie de la plataforma será de material antideslizante y al igual que el resto de la plataforma estará en perfecto estado de mantenimiento para lo que se realizarán inspecciones en el momento de la instalación y cada 6 meses.
  - Si la plataforma se sustenta mediante puntales, estos se dispondrán sobre maderas u otros elementos tanto en el suelo como en el forjado superior que repartan el esfuerzo. Asimismo se colocarán elementos de anclaje que garanticen la inmovilidad de estos.
  - Serán plataformas prefabricadas no pudiendo realizar instalaciones "in situ".

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la plataforma.
- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.

#### 5.6. Técnicas de Montañismo

##### RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes o choques.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Impactos.
- Caída materiales o herramientas de los operarios suspendidos.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se impartirá a los trabajadores una formación adecuada y específica que al menos incluirá los contenidos especificados en el IV Convenio General de la Construcción para este tipo de trabajos.
- En caso de temperaturas superiores a los 38 grados se suspenderán los trabajos que requieran de personas suspendidas expuestas al sol. También se paralizarán los trabajos si la temperatura es inferior a 0 grados o ante presencia de fuertes vientos
- El trabajador dispondrá de un asiento provisto de accesorios apropiados
- El sistema constará de dos cuerdas con sujeción independiente, una de acceso, descenso y de apoyo (cuerda de trabajo) y la otra de emergencia (cuerda de seguridad).  
La cuerda de trabajo tendrá un mecanismo seguro de ascenso y descenso y de un sistema de bloqueo automático.(con la norma UNE 353-2)  
La cuerda de seguridad tendrá un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.
- Los trabajadores llevarán arneses, que se conectarán a la cuerda de seguridad.
- El trabajo se planificará de manera que en caso de emergencia, se pueda socorrer al trabajador.
- Durante el uso de estas técnicas los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La parte inferior sobre la que trabajan los operarios suspendidos estará cerrada al tráfico de peatones o personal de obra o en su defecto se instalarán redes de seguridad o marquesinas de protección.
- Tanto herramientas como materiales dispondrán de anillo de cordino para que estén permanentemente amarradas al operario o al asiento del trabajador y evitar su caída.
- Sustitución de cabo de anclaje por cadena metálica cuando se utilicen máquinas de corte o soldadura.
- Instalación obligatoria de un mínimo de dos aparatos de desplazamiento vertical sobre cuerdas en todo momento: 1- Utilización de aparatos autoblocantes y bloqueadores al ascender. (UNE 567 y UNE 353-2) 2- Utilización de aparatos autofrenantes y autoblocan.
- Se tendrá en cuenta la protección de la cuerda contra el roce, por lo que vigilará en todo momento que no se produzca un cizallamiento de las cuerdas con los cuerpos salientes del edificio.
- El trabajador solicitará un nuevo equipo, ya sea alguno de sus elementos o en su totalidad, en caso de pérdida, deterioro o ante cualquier duda razonable sobre su correcto funcionamiento o grado de seguridad.
- El trabajador interrumpirá el trabajo ante cualquier duda razonable, ya sea sobre el grado de seguridad de equipos de protección individual, elementos diversos de los lugares y zonas de trabajo, inclemencias meteorológicas, etc.
- Se respetará escrupulosamente la caducidad de cuerdas y arneses.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 36 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Arnés de suspensión y anticaídas.
- .. Conectores.
- .. Bloqueadores anticaídas.
- .. Bloqueadores de sujeción
- .. Casco con barbuquejo.
- .. Descensores.
- .. Aseguradores.
- .. Calzado con suela antideslizante.
- .. Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- .. Faja de protección dorsolumbar.

#### 5.7. Plataformas móviles elevadoras

##### RIESGOS:

- .. Caídas de personas a distinto nivel.
- .. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (plataforma).
- .. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados).
- .. Pisadas sobre objetos.
- .. Golpes contra objetos inmóviles.
- .. Golpes con elementos móviles de máquinas.
- .. Golpes con objetos o herramientas.
- .. Atrapamiento por o entre objetos.
- .. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- .. Sobresfuerzos.
- .. Contactos eléctricos.
- .. Incendios.
- .. Atropellos, golpes y choques con vehículos.
- .. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.).

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. La plataforma a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento, no se permite su utilización en situación de semiavería.
- .. Antes de empezar los trabajos, la empresa de alquiler de la plataforma elevadora procederá a explicar el funcionamiento al encargado y al operario que deba utilizarla.
- .. Antes de empezar los trabajos se comprobarán los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- .. No se permite anular o modificar los dispositivos de seguridad de la maquina.
- .. La plataforma elevadora estará dotada de todos los avisos e instrucciones de seguridad que sean necesarios, situados en lugar visible.
- .. No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma, en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- .. Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
- .. Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- .. Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m (como norma general), en torno a la plataforma elevadora en prevención de atropellos y atrapamientos.
- .. La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
- .. Señalizar la zona de trabajo. En caso de paso de vehículos utilizar señalización según normas de tráfico.
- .. Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tablonos de reparto bajo los estabilizadores.
- .. La plataforma se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.
- .. Se prohíbe terminantemente trabajar encaramado sobre la barandilla, mover la plataforma lo necesario.
- .. No tratar de alargar el alcance de la maquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- .. Nunca se sujetará la plataforma o el personal a estructura fija. Si se engancha la plataforma, no intentar liberarla, llamar a personal cualificado.
- .. No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación.
- .. No se sobrecargará la plataforma de la máquina, atención a la carga máxima permitida.
- .. Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.
- .. Al finalizar los trabajos, aparcas la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE<br>SEGURIDAD Y SALUD                                                                               | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 37 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado<br>31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC2278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- .. Casco de seguridad
- .. Botas de seguridad.
- .. Guantes de cuero.
- .. Ropa de trabajo.
- .. Chaleco reflectante.
- .. De ningún modo se utilizará cinturón de seguridad sujeto a la estructura fija del edificio ya que podría dar lugar a un accidente.

## 6.- MAQUINARIA

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Con carácter general se aplican los siguientes preceptos:

- .. Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- .. La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

### 6.1. Empuje y Carga

#### RIESGOS:

- .. Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- .. Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- .. Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva.
- .. Choques contra objetos u otras máquinas.
- .. Atropellos de personas con la maquinaria.
- .. Proyección de tierra y piedras.
- .. Polvo, ruido y vibraciones.
- .. Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- .. Quemaduras.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Durante la utilización de maquinaria de empuje y carga, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- .. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- .. Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- .. El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- .. La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- .. Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- .. Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- .. No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- .. Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- .. Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- .. Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- .. Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- .. Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- .. Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- .. El cambio de aceite se realizará en frío.
- .. En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- .. No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 38 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- .. Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- .. Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- .. Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- .. Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- .. Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- .. No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- .. Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antipacto (FOPS).
- .. Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- .. Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- .. Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- .. No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- .. El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s2, siendo el valor límite de 1,15 m/s2.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Calzado de seguridad adecuado para la conducción.
- .. Calzado con suela aislante.
- .. Guantes aislantes de vibraciones.
- .. Guantes de cuero.
- .. Guantes de goma o PVC.
- .. Ropa de trabajo reflectante.
- .. Protectores auditivos.
- .. Mascarillas antipolvo.
- .. Cinturón de seguridad del vehículo.
- .. Cinturón abdominal antivibratorio.

#### Bulldozer

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. En pendiente no se realizarán cambios de marcha.
- .. Se subirán las pendientes marcha atrás.
- .. El bulldozer será de cadenas en trabajos de ripado o desgarre, en desbroces, terrenos rocosos y derribo de árboles.

#### Pala Cargadora

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- .. Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas o grúa.
- .. La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente.
- .. El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala.
- .. No se sobrecargará la cuchara por encima del borde de la misma.

#### Retroexcavadora

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- .. Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas o grúa.
- .. Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- .. Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- .. Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- .. Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 39 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



## 6.2. Transporte

### RIESGOS:

- .. Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- .. Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- .. Choques contra objetos u otras máquinas.
- .. Atropellos de personas con la maquinaria.
- .. Atrapamientos.
- .. Proyección de tierra y piedras.
- .. Polvo, ruido y vibraciones.
- .. Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- .. Quemaduras.

### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- .. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- .. Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- .. El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- .. La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- .. Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- .. Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- .. Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- .. Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- .. El cambio de aceite se realizará en frío.
- .. Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- .. No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- .. Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- .. Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- .. Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- .. Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- .. El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.

### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad
- .. Calzado de seguridad adecuado para la conducción.
- .. Botas impermeables.
- .. Botas de goma o PVC.
- .. Guantes aislantes de vibraciones.
- .. Guantes de cuero.
- .. Guantes de goma o PVC.
- .. Ropa de trabajo impermeable.
- .. Ropa de trabajo reflectante.
- .. Gafas de protección.
- .. Protectores auditivos.
- .. Cinturón abdominal antivibratorio.

## Camión Basculante

### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga-descarga.

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 40 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- .. En algunos casos será preciso regar la carga para disminuir la formación de polvo.
- .. No se circulará con la caja izada después de la descarga ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.

### Camión Transporte

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- .. Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- .. Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- .. Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- .. Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- .. La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- .. Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

### Dúmpster

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Los conductores del dúmpster dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- .. La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- .. La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- .. La carga no sobresaldrá de los laterales.
- .. Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmpster.
- .. No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- .. El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

## 6.3. Aparatos de Elevación

### Grúa Torre

#### RIESGOS:

- .. Caída de personas a distinto nivel.
- .. Caída de la carga durante su transporte.
- .. Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, descarrilamiento, colisión con grúas próximas, falta de nivelación de la superficie de apoyo...
- .. Golpes a personas u objetos durante el transporte de la carga.
- .. Atropellos.
- .. Atrapamientos.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Contactos eléctricos.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Durante el montaje, desmontaje y uso de la grúa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. El gruísta estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúas torre expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 836/2003.
- .. La grúa se ubicará en el lugar indicado en los planos, sobre superficies firmes, estables y cimentado en hormigón, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- .. Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- .. Si se ubica una grúa dentro del radio de actuación de otra existente, se mantendrá una distancia mínima vertical de 3 m. entre las plumas.
- .. Se mantendrá una distancia mínima de 5 m. a líneas aéreas.
- .. Las conducciones de alimentación eléctrica de la grúa se realizarán por vía aérea mediante postes con



|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 41 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



alturas superiores a 4 m., o enterrados a una profundidad mínima de 40 cm., donde el recorrido quedará señalado.

- .. Se colocará un letrero señalando la carga máxima admisible capaz de soportar la grúa.
- .. Los lastres y contrapesos estarán formados por bloques de dimensiones y densidad indicadas por el fabricante.
- .. La torre estará dotada con una escalera metálica sujeta a la estructura de la torre y protegida con anillos de seguridad, para acceder a la parte superior de la grúa. Además dispondrá de un cable fiador donde amarrar el cinturón de seguridad de los operarios.
- .. Se arriostará la grúa cuando supere la altura autoestable o se produzcan vientos superiores a 150 Km/h, mediante cables formando un ángulo entre 30° - 60° sobre el marco de arriostamiento.
- .. Se colocarán plataformas en la corona de la grúa protegidas mediante barandillas de 1,1 m. de altura, pasamanos, 2 listones intermedios y rodapié, para acceder a los contrapesos.
- .. La pluma y contrapluma, estarán dotados de un cable fiador para amarrar el cinturón de seguridad de los operarios encargados del mantenimiento.
- .. Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas. Serán sustituidos con el 10 % de los hilos rotos.
- .. El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.
- .. Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar en el propio gancho.
- .. La grúa está dotada de dispositivos limitadores de momento, de carga máxima, de recorrido de altura del gancho, de traslación del carro y del número de giros de la torre.
- .. El acceso a la botonera, cuadro eléctrico o estructura de la grúa estará restringido solo a personas autorizadas.
- .. Los grúistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruísta se pedirá ayuda a un señalista.
- .. Ningún gruísta trabajará en las proximidades de bordes de forjados o excavación. Si ello no fuese posible, el gruísta dispondría de cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo independiente a la grúa.
- .. Prohibido trabajar encaramados sobre la estructura de la grúa.
- .. No se realizarán 2 maniobras simultáneamente, es decir, izar la carga y girar la pluma al unísono, por ejemplo.
- .. Finalizada la jornada de trabajo, se izará el gancho sin cargas a la altura máxima y se dejará lo más próximo posible a la torre. Se dejará la grúa en posición de veleta y se desconectará la energía eléctrica.
- .. Está prohibido sobrepasar la carga máxima admisible indicada por el fabricante.
- .. Prohibido el transporte de personas, así como el transporte de cargas por encima de estas.
- .. Prohibido el balanceo de las cargas.
- .. Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos.
- .. Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
- .. Revisión semestral de frenos, cables, ganchos y poleas. Si la grúa ha permanecido parada durante un periodo superior a 3 meses, será revisada.
- .. Cortar el suministro de energía a través del cuadro general y colocar la señal de “ No conectar, hombres trabajando en la grúa “, para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- .. Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.
- .. La grúa torre será examinada y probada antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad
- .. Ropa de trabajo.
- .. Ropa de trabajo reflectante.
- .. Para montaje, mantenimiento y desmontaje: Casco de polietileno con barbuquejo, botas y guantes aislantes, guantes de cuero, cinturón de seguridad de sujeción y anticaída.
- .. Botas de seguridad.

#### Montacargas

##### RIESGOS:

- .. Caída de personas a distinto nivel .
- .. Caída de la plataforma.
- .. Atrapamientos y aplastamientos.
- .. Golpes y cortes.
- .. Contactos eléctricos.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Durante el montaje, desmontaje y uso del montacargas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. Los montacargas serán operados por personas autorizadas y con la formación suficiente.

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                           |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 42 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- .. El montacargas se ubicará en el lugar indicado en los planos, sobre superficies firmes, normalmente con un pequeño foso y siguiendo las instrucciones del fabricante.
- .. El montacargas estará unido a tierra y protegido mediante un interruptor diferencial de 300 mA. de sensibilidad mínima.
- .. La zona de actuación permanecerá suficientemente iluminada.
- .. Prohibido el acopio de materiales en las proximidades de los accesos a la plataforma.
- .. No asomarse al hueco del montacargas ni acceder a la plataforma para la retirada de cargas.
- .. Los elementos mecánicos del motor y partes móviles permanecerán protegidos mediante carcasas.
- .. El cuadro de maniobra se colocará a una distancia de 3 m. de la base del montacargas y permanecerá cerrado con llave.
- .. Los cables estarán amarrados por un mínimo de 3 grapas situadas a una distancia de 6 a 8 veces el diámetro.
- .. Se instalarán topes de fin de recorrido en la parte superior del montacargas.
- .. La plataforma deberá permanecer libre de obstáculos y limpia de residuos.
- .. Se colocará la señal de carga máxima admisible en la plataforma, y no podrá ser superada.
- .. Las cargas se repartirán uniformemente sobre la plataforma y en ningún momento sobresaldrá por los laterales de la misma.
- .. Prohibido el transporte de personas o uso de las plataformas como andamios para efectuar trabajos en fachada.
- .. La plataforma estará dotada de un dispositivo limitador de carga.
- .. La parte inferior de la plataforma dispondrá de una barra antiobstáculos que provocará la parada del montacargas ante la existencia de algún obstáculo.
- .. Dotada con un dispositivo paracaídas que provocará la parada de la plataforma ante un aumento de la velocidad usual en su descenso.
- .. Se colocará una cubierta resistente sobre la plataforma y el acceso a la misma en planta baja, ante la posible caída de objetos de niveles superiores.
- .. Se colocará una barandilla perimetral de 90 cm. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- .. Los huecos de acceso a las plantas estarán protegidos mediante cancelas; Estarán asociadas a dispositivos electromecánicos que impedirán su apertura si la plataforma no se encuentra en la misma planta, o el desplazamiento de la plataforma si no están todas cerradas.
- .. Se colocarán barandillas de 90 cm. de altura en aquellas plantas del edificio donde no se haya previsto el acceso a la plataforma.
- .. En caso de que se coloque una pasarela en el borde del forjado para acceder a la plataforma, estará protegida lateralmente mediante barandillas de 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- .. Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el montacargas en posición de parada.
- .. Comprobación del correcto funcionamiento antes su puesta en marcha por primera vez y después de cada cambio de ubicación.
- .. Inspección diaria de cables ( oxidación, desgaste o rotura ), frenos, dispositivos eléctricos ( disyuntor diferencial selectivo ) y puertas de acceso al montacargas.
- .. El montacargas serán examinado y probado antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de polietileno con barbuquejo.
- .. Calzado de seguridad.
- .. Botas y guantes de goma o PVC.
- .. Guantes de cuero.
- .. Ropa de trabajo ajustada.
- .. Cinturón de seguridad.
- .. Cinturón portaherramientas.

#### Carretilla Elevadora

##### RIESGOS:

- .. Atropellos o golpes a personas.
- .. Choques contra objetos u otras máquinas.
- .. Atrapamiento del conductor en el interior.
- .. Caída de la carga por vuelco de la carretilla

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Si la carretilla está cargada, el descenso sobre superficies inclinadas se realizará marcha atrás, para evitar el vuelco del vehículo.
- .. Durante el uso de carretilla elevadora, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. La conducción de las carretillas se realizará por personas cualificadas y autorizadas.
- .. Las carretillas estarán dotadas de pórticos de seguridad o cabinas antivuelco.
- .. La carga máxima admisible estará anunciada en un letrero en la carretilla.

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 43 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E0349AD065721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- .. Tendrán luces de marcha adelante y atrás y dispositivo acústico y luminoso de marcha atrás.
- .. Antes de empezar a trabajar, comprobar que el freno de mano se encuentre en posición de frenado y la presión de los neumáticos sea la indicada por el fabricante.
- .. El desplazamiento de la carretilla se realizará siempre con la horquilla en posición baja.
- .. Prohibido el estacionamiento de la carretilla con la carga en posición alta.
- .. La carga transportada no será superior a la carga máxima indicada en el mismo y no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.No sobresaldrá de los laterales.
- .. Prohibido el transporte de personas en la carretilla.
- .. Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Ropa de trabajo reflectante.
- .. Hacer uso del cinturón de seguridad de la carretilla elevadora

#### Maquinillo

##### RIESGOS:

- .. Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- .. Golpes, cortes o choques.
- .. Atrapamiento de pies y dedos.
- .. Impactos
- .. Contactos eléctricos
- .. Aplastamiento por caída de cargas

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Durante el montaje, desmontaje y uso del maquinillo, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. Los maquinillos serán operados por personas autorizadas y con la formación suficiente.
- .. Se vigilará permanentemente por una persona encargada de la máquina el movimiento y recorrido realizado por la carga, vigilando que no golpee con ningún elemento.
- .. Los desplazamientos de la carga se realizarán evitando los movimientos bruscos.
- .. Se emplearán zonas y plataformas de carga y descarga.
- .. La maquinaria será inspeccionada periódicamente en el momento de la instalación y cada 3 meses comprobando especialmente que no le han sido retiradas carcasas de protección.
- .. La máquina estará convenientemente protegida en cuanto a todo lo referente a sus dispositivos eléctricos.
- .. En un lugar visible de la propia máquina estará dispuesto permanentemente las características técnicas especialmente las relativas a su capacidad de carga.
- .. El gancho ha de disponer de dispositivo de seguridad para evitar que accidentalmente se descuelgue una carga.
- .. En ningún caso se utilizará la instalación para realizar elevación de personas.
- .. No habrá personal en el radio de acción de debajo de la carga en el momento en que esta se esté elevando.
- .. Se comprobará periódicamente el estado del soporte de la máquina.
- .. Las sirgas serán de resistencia acorde con la carga elevada.
- .. El maquinillo será examinado y probado antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad con barbuquejo.
- .. Guantes de cuero.
- .. Guantes aislantes.
- .. Ropa de trabajo.
- .. Cinturón de seguridad.

#### Camión grúa

##### RIESGOS:

- .. Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- .. Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- .. Choques contra objetos u otras máquinas.
- .. Atropellos de personas con la maquinaria.
- .. Atrapamientos.
- .. Polvo y ruido.
- .. Contactos con redes eléctricas.
- .. Caída de la carga durante su transporte.
- .. Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, colisión con grúas próximas, falta de

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 44 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- nivelación de la superficie de apoyo...
- Golpes a personas u objetos durante el transporte de la carga.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la utilización del camión grúa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El camión grúa será operado por personas con la formación suficiente y autorizadas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Se mantendrá una distancia mínima de 5 m. a líneas eléctricas aéreas.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.
- Los grúas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del grúa pedirá ayuda a un señalista.
- Prohibido el transporte de personas, así como el transporte de cargas por encima de estas.
- Prohibido el balanceo de las cargas.
- Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad adecuado para la conducción.
- Botas impermeables.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.

### 6.4. Silos y Tolvas

#### Silos

##### RIESGOS:

- Contactos eléctricos.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caída del silo durante el transporte, apoyo deficiente o puesta en funcionamiento.
- Atrapamiento.
- Emisión de polvo.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El silo dispondrá de puntos fuertes donde los operarios amarrarán el mosquetón de su cinturón de seguridad, para realizar las operaciones de mantenimiento.
- Durante el montaje y desmontaje de los silos, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 45 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- .. La descarga del silo se realizará en posición horizontal, amarrado a 3 puntos, mediante la grúa torre o camión grúa. Posteriormente, se colocará en posición vertical y se procederá a su inmovilización mediante el anclaje y tensado de cables contra vientos, que no siempre son necesarios.
- .. Los operarios permanecerán sobre escaleras de mano apoyadas contra el silo, que se mantendrá inmóvil, y unidos a él mediante cinturones de seguridad, durante las operaciones de enganchar o desenganchar los ganchos para su transporte.
- .. El acceso a la zona superior del silo se realizará a través de una escalera fijada al silo dotada de anillos de seguridad antiácida o protegida mediante una barandilla de 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio y rodapié, excepto la zona de acceso que permanecerá cerrado mediante cadenas o barras.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad de polietileno.
- .. Calzado de seguridad antideslizante.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- .. Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- .. Faja de protección dorsolumbar.
- .. Ropa de trabajo adecuada.

#### Tolvas

##### RIESGOS:

- .. Contactos eléctricos.
- .. Proyección de partículas en los ojos.
- .. Dermatitis por contacto con el hormigón.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Durante el montaje y desmontaje de las tolvas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. La tolva dispondrá de cabos guía para facilitar su manejo a los operarios e impedir un contacto directo con la misma.
- .. La tolva dispondrá de cierre estanco de la trampilla que impida la pérdida de material.
- .. Se evitarán los choques de la tolva con encofrados o entibaciones durante su transporte.
- .. El vertido del hormigón se realizará con la tolva en posición vertical, evitando el barrido horizontal a baja altura y los vaciados bruscos.
- .. Queda prohibido el llenado de la tolva por encima de la carga máxima autorizada o nivel máximo de llenado.

##### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad de polietileno.
- .. Calzado de seguridad antideslizante.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- .. Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, para accionar la palanca de apertura de la trampilla.
- .. Gafas de protección del polvo.
- .. Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- .. Ropa de trabajo adecuada.

#### 6.5. Hormigonera

##### RIESGOS:

- .. Golpes y choques.
- .. Dermatitis por contacto con el hormigón.
- .. Ruido y polvo.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Contactos eléctricos.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- .. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- .. La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55
- .. La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 46 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- grúa.
- .. Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- .. El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- .. Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- .. Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.
- .. Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- .. Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- .. Casco de seguridad de polietileno.
- .. Calzado de seguridad antideslizante.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- .. Botas de goma o PVC.
- .. Guantes de goma o PVC.
- .. Gafas de protección del polvo.
- .. Faja de protección dorsolumbar.
- .. Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- .. Tapones.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Ropa de trabajo ajustada e impermeabilizante.

### **6.6. Vibrador**

#### **RIESGOS:**

- .. Caída de personas a distinto nivel durante las operaciones de vibrado o circulación.
- .. Caída de objetos a distinto nivel.
- .. Proyección de partículas en ojos o cara del operario.
- .. Ruido y vibraciones.
- .. Golpes, cortes o choques.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Contactos eléctricos.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- .. En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- .. Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.
- .. La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- .. Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- .. El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema manobrazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 5 m/s<sup>2</sup>.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- .. Casco de seguridad de polietileno.
- .. Calzado de seguridad antideslizante.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- .. Botas de goma o PVC.
- .. Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- .. Guantes de goma o PVC.
- .. Gafas de seguridad antiimpactos.
- .. Protectores auditivos.
- .. Ropa de trabajo adecuada.

### **6.7. Sierra Circular de Mesa**

#### **RIESGOS:**

- .. Atrapamientos.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 47 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- .. Cortes y amputaciones.
- .. Proyección de partículas y objetos.
- .. Contactos eléctricos.
- .. Polvo.
- .. Ruido.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
- .. Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
- .. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- .. Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
- .. Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- .. Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- .. La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- .. El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- .. La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- .. La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- .. El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- .. Las piezas aserradas no tendrán clavos no otros elementos metálicos.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad.
- .. Gafas antiimpactos.
- .. Protectores auditivos.
- .. Empujadores.
- .. Guantes de cuero.
- .. Ropa de trabajo ajustada.
- .. Mascarilla de filtro mecánico recambiable.

### 6.8. Soldadura

#### RIESGOS:

- .. Cefaleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.
- .. Quemaduras.
- .. Incendios y explosiones.
- .. Proyección de partículas.
- .. Intoxicación por inhalación de humos y gases.
- .. Contactos eléctricos.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- .. Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- .. Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- .. Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- .. Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- .. En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- .. En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- .. Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 48 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD065721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- .. Pantalla de mano o de cabeza, protectoras y filtrantes.
- .. Gafas protectoras filtrantes.
- .. Guantes y manguitos de cuero curtido al cromo.
- .. Mandil y polainas de cuero curtido al cromo.
- .. Botas de seguridad.
- .. Equipos de filtración química frente a gases y vapores.

#### Soldadura con Soplete y Oxicorte:

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.
- .. No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.
- .. No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.
- .. Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.
- .. Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.
- .. Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.
- .. Las botellas se transportarán en jaulas en posición vertical.
- .. Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.
- .. Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el cierre se seguirá el proceso inverso.
- .. El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.
- .. El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.
- .. Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.

#### Soldadura con Arco Eléctrico:

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcasas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- .. Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- .. En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
- .. La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- .. La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- .. El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- .. Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
- .. Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- .. Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- .. No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

#### 6.9. Herramientas Manuales Ligeras

##### RIESGOS:

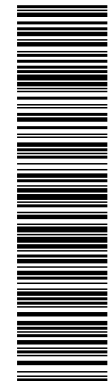
- .. Caída de objetos a distinto nivel.
- .. Golpes, cortes y atrapamientos.
- .. Proyección de partículas
- .. Ruido y polvo.
- .. Vibraciones.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Contactos eléctricos.
- .. Quemaduras.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- .. La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes



|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: <b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>                                                                           | IDENTIFICADORES<br><b>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                           |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 49 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 546364 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E0349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v..
- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
  - El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
  - Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
  - No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
  - Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
  - Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
  - Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
  - Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
  - Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
  - En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
  - Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
  - Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
  - Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
  - Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
  - Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
  - La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
  - Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
  - Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
  - En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.

7- MANIPULACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS

RIESGOS:

- Afecciones cutáneas.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de sustancias en los ojos.
- Quemaduras.
- Intoxicación por ingesta.
- Intoxicación por inhalación de vapores.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 50 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- evacuarse eventuales fugas o derrames.
- .. Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
  - .. En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
  - .. En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO2.
  - .. Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Casco de seguridad.
- .. Calzado con suela antideslizante.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Botas de goma o PVC.
- .. Guantes de goma o PVC.
- .. Ropa de trabajo adecuada.
- .. Gafas de seguridad.
- .. Mascarilla de filtro recambiable.

### 8.- AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

#### Evacuación

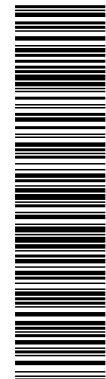
- .. En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- .. Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- .. En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia
- .. Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

#### Protección contra incendios

- .. La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- .. Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- .. En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- .. En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- .. Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

#### Primeros auxilios

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                         | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 51 de 81 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC2278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmado. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.  
El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Sustituya por el NOMBRE DEL CENTRO DE SALUD

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo, desinfectantes y antisépticos autorizados, gases estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

## 9.- PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

## 10.- CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será en el Plan de Seguridad y Salud donde se materialice la forma en que el mismo se llevará a cabo y será el coordinador en la aprobación preceptiva de dicho plan quien valide el control diseñado.

Desde este documento se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                         | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 52 de 81 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD065721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## 11.- VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

## 12.- MANTENIMIENTO

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

### RIESGOS:

- .. Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación.
- .. Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza.
- .. Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas.
- .. Desprendimientos de cargas suspendidas.
- .. Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento de la plataforma donde opera.
- .. En cubiertas, caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta, por deslizamiento por los faldones o por claraboyas, patios y otros huecos.
- .. Sobreesfuerzos.
- .. Contactos eléctricos.
- .. Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- .. Asfixia en ambientes sin oxígeno (pozos saneamiento...).
- .. Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas de productos de limpieza y/o pintura.
- .. Afecciones cutáneas y oculares por contacto con productos de limpieza o pintura.
- .. Explosiones e incendios de materiales inflamables como productos de limpieza o pintura.
- .. Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de materiales o medios auxiliares.
- .. Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- .. Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- .. Atrapamiento de personas en la cabina de ascensores, por avería o falta de fluido eléctrico.
- .. En mantenimiento de ascensores, caída en altura y atrapamiento.

### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- .. La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- .. Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- .. En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- .. Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- .. Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- .. En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- .. El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- .. Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- .. Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- .. El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                         | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 53 de 81 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E0349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

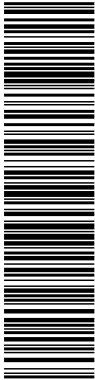
- superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- .. Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
  - .. En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
  - .. El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
  - .. Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
  - .. Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
  - .. El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
  - .. Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
  - .. Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
  - .. Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
  - .. Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
  - .. Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
  - .. Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
  - .. Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
  - .. El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
  - .. Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
  - .. Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
  - .. Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

#### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- .. Guantes dieléctricos.
- .. Guantes de goma o PVC.
- .. Ropa de trabajo impermeable.
- .. Faja de protección dorso lumbar.
- .. Gafas de protección del polvo.
- .. Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- .. Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- .. Mascarillas antipolvo.
- .. Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- .. Tapones y protectores auditivos.
- .. Cinturón portaherramientas.
- .. Cinturón de seguridad con arneses de suspensión.
- .. Casco de seguridad con barbuquejo.
- .. Casco de seguridad de polietileno.
- .. Calzado con puntera reforzada.
- .. Calzado con suela antideslizante.
- .. Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- .. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- .. Botas de goma o PVC.
- .. Rodilleras impermeables almohadilladas.
- .. Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...

Huelva, a Diciembre de 2017

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 54 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57EA0349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

Fdo. Águeda Domínguez Díaz  
Arquitecta Municipal

Fdo. Izíar Zalvide Sotelo  
Arquitecta Técnica Municipal

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Memoria-1-

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                         | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 55 de 81 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549394 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E03049AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## Proyecto de Rehabilitación del Mercadp San Sebastián de Huelva

### PLIEGO DE CONDICIONES

#### Índice:

#### 1.- CONDICIONES FACULTATIVAS

##### 1.1. Agentes Intervinientes

- 1.2. Formación en Prevención, Seguridad y Salud
- 1.3. Reconocimientos Médicos
- 1.4. Salud e Higiene en el Trabajo
- 1.5. Documentación de Obra

#### 2. - CONDICIONES TÉCNICAS

- 2.1. Medios de Protección Colectivas
- 2.2. Medios de Protección Individual
- 2.3. Máquinas, Útiles, Herramientas y Medios Auxiliares
- 2.4. Señalización
- 2.5. Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

#### 3. - CONDICIONES ECONÓMICAS

#### 4.- CONDICIONES LEGALES

#### 1.- CONDICIONES FACULTATIVAS

##### 1.1. Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

#### Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del E.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 56 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

### Proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

### Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

### Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

### Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

### Contratistas y Subcontratistas

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.
- Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.



|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 57 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 546364 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- .. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- .. Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- .. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- .. Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- .. Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.
- .. Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- .. Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- .. Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

#### Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- .. Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- .. Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- .. Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- .. Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- .. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- .. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- .. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- .. Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- .. Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

#### Trabajadores por Cuenta Ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 58 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

#### Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.

Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.

Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

#### Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

#### Recursos Preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 59 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

**b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:**

- 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
- 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
- 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
- 4.º Trabajos en espacios confinados.
- 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

**c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.**

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria de este Plan de Seguridad y Salud se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevee necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente. Esta información queda incluida en la memoria de este Plan de Seguridad y Salud.

## **1.2. Formación en Prevención, Seguridad y Salud**

La formación de los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, tiene que ser teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, debe estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador/a, tiene que adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros riesgos nuevos y repetirse periódicamente si fuera necesario.

Las empresas acogidas a convenios colectivos en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL para los trabajos de cada especialidad deberán acreditar que los recursos humanos que intervengan en obras, han recibido la formación mínima exigida en el convenio colectivo aplicable, de acuerdo con los programas formativos y contenidos específicos para los trabajos de cada especialidad, sin perjuicio de la obligación legal del empresario de garantizar la formación de cada trabajador conforme a lo dispuesto en el artículo 19 de la LPRL. Esta formación estará acreditada por la Tarjeta Profesional de la Construcción u otro documento o certificado comparable.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

## **1.3. Reconocimientos Médicos**

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así esté establecido por la ley.

La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 60 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

#### 1.4. Salud e Higiene en el Trabajo

##### Primeros Auxilios

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo agua oxigenada, alcohol 96º, tintura de iodo, mercromina, amoníaco, gasas estériles, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo, torniquete, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, tiritas, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, vendas y jeringuillas desechables.

##### Actuación en caso de Accidente

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapaná con una manta y se intentará tranquilizarlo.

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.

El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

#### 1.5. Documentación de Obra

##### Estudio de Seguridad y Salud

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En el Pliego de Condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

##### Plan de Seguridad y Salud

En aplicación del estudio de seguridad y salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. Constará de memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                           | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                         | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                         | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 61 de 81 | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD065721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de los mismos.

El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

### Acta de Aprobación del Plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, en su caso, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

### Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

Previo al comienzo de los trabajos, el/los contratista/s deberá/n presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura que deberá contener los datos que detalla la "Orden TIN/1071/2010 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo" y se redactará según modelo publicado en dicha orden. Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud acompañado de su correspondiente aprobación, conforme al artículo 7 del R.D. 1627/97. La comunicación de apertura deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada de modo que, en el caso de que se produzcan cambios, se efectuará por los empresarios que tengan la condición de contratistas, conforme a la definición que de los mismos se hace en este mismo documento, una comunicación a la autoridad laboral en el plazo de 10 días máximo desde que se produzcan.

### Libro de Incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

### Libro de Órdenes

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 62 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



### Libro de Visitas

El libro de visitas deberá estar en obra a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

En cada visita o comprobación, el Inspector extenderá una diligencia en la que aparecerá la identificación del funcionario, las características e incidencias de los examinados, los datos y plazos para la subsanación de deficiencias. Además de la diligencia, el Inspector deberá informar a los Delegados de Prevención.

### Libro de Subcontratación

En toda obra incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Así mismo, en el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

El contenido de dicho libro se mantendrá acorde lo especificado en la propia Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

## 2.- CONDICIONES TÉCNICAS

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en el RD 1627/97.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- .. La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- .. Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
- .. Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- .. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 63 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



- .. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- .. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- .. Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- .. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- .. Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- .. Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.

## 2.1. Medios de Protección Colectivas

Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud. Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante. El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por el Delegado de Prevención.

### Vallados

Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización. El vallado de protección será de tubos metálicos, fijado al suelo mediante sistemas resistentes que eviten su desplazamiento. Tendrá una altura mínima de 90 cm. Si este tipo de valla es utilizado para evitar caídas a distinto nivel, se colocará sin dejar espacio sin cerrar. El vallado de señalización será de colores vivos. Se coloca apoyada. Tendrá una altura de 1,10 m, y una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, según sea de pies metálicos, articulado o plegable. Los vallados de cerramiento serán de 2 m. de altura y cerrarán por completo el recinto a proteger previendo puertas peatonales o de vehículos en los lugares de paso. Serán metálicos o de madera de manera que no permitan su fácil rotura o deterioro siendo totalmente cuajados cuando por su cercanía a los tajos puedan preverse proyección de partículas o materiales.

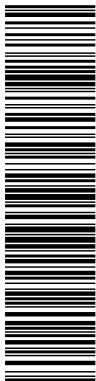
### Marquesina de Protección

Protegen a personas y bienes de posibles caídas de materiales de la obra. Se realizarán con tableros de forma que no queden huecos entre ellos por los que puedan pasar partículas o materiales y tendrán una rigidez tal que resistan el impacto de materiales. Las marquesinas en voladizo, tendrán un vuelo mínimo sobre fachada de 2,5 m. y se compondrán con tableros de espesor mínimo de 5 cm. y soportes mordaza a distancias máximas de 2 m. y los pescantes a 3 m.

### Redes de Seguridad

En redes de tipo horca, los soportes tipo horca se fijarán a distancias máximas de 5 m. y el borde inferior se anclará al forjado mediante horquillas, distanciadas entre sí 50 cm. Las redes en ménsula tendrán una anchura suficiente para recoger a todo trabajador, en función de la altura de caída. Si la inclinación de la superficie de trabajo es mayor de 20°, la red tendrá una anchura mínima de 3 m. y la altura máxima de caída será de 3 m. Las redes a nivel de forjado se fijarán mediante ganchos de 40x120 mm y diámetro de 8 mm. Las redes elásticas horizontales colocadas bajo la zona de trabajo, se fijarán a los pilares o a las correas inferiores de las cerchas, de forma que la altura máxima de caída sea de 6 m. Las redes verticales colocadas en el perímetro del forjado se atarán mediante cuerdas a ganchos u horquillas fijados en al forjado mediante hormigón. Las redes serán de poliéster, poliamida, polipropileno o fibras textiles, resistentes a rayos u.v., a la humedad y a la temperatura. La malla tendrá un tamaño máximo de 100 mm. o de 25, según sea para la caída de personas o de objetos. Los soportes resistirán el impacto de 100 kg. caídos desde 7 m. de altura y quedarán fijados de forma que no

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 64 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

giren y no sufran movimientos involuntarios. Las redes tendrán una resistencia de 150 kg/m<sup>2</sup> y al impacto de un hombre a 2 m/s.  
Las redes se colocarán de forma que el operario no se golpee con ningún objeto situado junto a ellas.  
En cualquier caso se las redes cumplirán con lo establecido en la norma europea EN 1263-1 y 2 y para ello se instalarán redes que dispongan de marcado CE y sellos de calidad que lo acrediten.  
La durabilidad de las redes será la establecida por el fabricante en sus instrucciones de uso y en ningún caso se emplearán redes que no reúnan los requisitos dispuestos en dichas instrucciones.  
Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

#### Mallazos y Tableros

Los mallazos y tableros instalados para evitar la caída de personas o materiales por huecos del edificio tendrán resistencia suficiente y se colocarán correctamente anclados de manera que no puedan moverse de manera accidental.  
Los mallazos serán electrosoldados de alta resistencia, tendrán una resistencia mayor de 150 kg/m<sup>2</sup> y cumplirán la UNE correspondiente.  
Los tableros serán completamente cuajados de un grosor mínimo de 5 cm. y se encontrarán en adecuadas condiciones de conservación. Todos los tableros han de quedar clavados al forjado.  
Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren algunos de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

#### Barandillas

Cubrirán todo el perímetro del hueco a proteger de forma que no queden huecos. Tendrán una resistencia mínima de 150 kg/m., una altura mínima de 90 cm., llevarán listón intermedio o en su defecto barrotes verticales a distancias de 15 cm., y rodapié de 15 cm. de altura que impida también la caída de materiales. No presentarán cantos ni puntas vivas y estará unida firmemente al paramento y/o al suelo de manera que quede garantizada su estabilidad en las condiciones antes indicadas.  
Los elementos de madera estarán escuadrados y no tendrán clavos ni nudos, y los metálicos no tendrán golpes, deformaciones ni piezas oxidadas.  
La distancia máxima entre pies será de 2,5 m en aberturas corridas y de 2 m en huecos.  
En las plataformas de trabajo, la barandilla del lado del muro tendrá una altura de 70 cm.  
Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

#### Pasarelas

Constituidas por tableros antideslizantes de resistencia suficiente que podrán ser de madera de grosor mínimo de 5 cm. o metálicas de acero galvanizado o aluminio. Tendrán una anchura mínima de 60 cm. y quedarán perfectamente ancladas al soporte de manera que no puedan producirse movimiento involuntario de la pasarela o de alguno de sus elementos.  
Cuando dichas pasarelas se encuentre a más de 1 m. estarán protegidas lateralmente mediante barandillas, con listón intermedio y rodapié con las mismas características indicadas en el apartado barandillas de este mismo pliego.  
Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

#### Plataformas de Trabajo

Tendrán una anchura mínima de 60 cm, que se conseguirá mediante 3 tablonos de espesor mínimo 5 cm y de 20 cm de anchura o con 2 planchas metálicas de acero galvanizado o aluminio de 30 cm. No quedarán huecos ni discontinuidades entre ellos y serán antideslizantes y dispondrán de drenaje. La longitud máxima de la plataforma será de 8 m. y la distancia máxima entre pescantes de 3 m. La distancia máxima entre la plataforma y el paramento vertical será de 45 cm. Los andamios de borriquetas tendrán vuelos de entre 10 y 20 cm.  
Las plataformas voladas se colocarán a tresbolillo de forma que no haya más de una plataforma en la vertical.  
Resistirán las cargas que tengan que soportar, se sujetarán a la estructura y los tablonos o planchas no podrán moverse, deslizarse, bascular, etc. La plataforma se protegerá con barandillas en todo su perímetro.  
Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS



|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 65 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549394 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD065721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

### Protección Eléctrica

Las líneas de distribución llevarán un interruptor diferencial en su cabecera, cuyas partes exteriores serán de material aislante o se aislarán de forma adecuada. Para la entrada de conductores deberán estar aisladas de forma adecuada.

Los transformadores portátiles se aislarán de forma conveniente, para proteger de las partes metálicas accesibles. Si se colocan en el mismo lado los bornes del primario y del secundario, se colocará entre ellos un aislamiento, y estarán separados 25 mm o 50 mm, según sean los transformadores portátiles o fijos.

Todas las tomas de tierra tendrán un recubrimiento amarillo y verde. Todas las máquinas y herramientas que no tengan doble aislamiento, estarán conectadas a tierra, y el circuito al que van conectadas tendrá un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad. El terreno en el que se encuentra la pica se humedecerá de forma regular.

Los cuadros eléctricos tendrán doble aislamiento, se usarán prensaestopas para la entrada de conductores, sólo podrán abrirlos especialista con herramientas especiales, las tapas serán estancas y no podrán hacerse perforaciones que disminuyan el aislamiento. Se comprobará diariamente el mecanismo de disparo diferencial.

Las líneas eléctricas aéreas estarán distanciadas de los lugares de trabajo 5 m. como mínimo.

Todos los cables eléctricos estarán aislados. Si se colocan alargadores, las conexiones se harán de forma adecuada, no aceptándose los empalmes provisionales.

Los cables y mangueras se tenderán a alturas mínimas de 2 m. o de 5 m., según pasen por zonas peatonales o de vehículos. Si se llevan por el suelo, se enterrarán convenientemente.

### Extintores

Serán de polvo polivalente en general y de CO2 en el caso de se instalen junto a cuadros eléctricos. Se colocarán en lugares de fácil acceso, cerca de las salidas de los locales, sobre paramentos verticales, a una altura máxima del suelo de 1,70 m. Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalizarán según el RD 485/97, UNE 23033-1 y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

### 2.2. Medios de Protección Individual

Los Equipos de Protección Individual (EPI) llevarán el marcado CE.

Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias. Serán ergonómicos, no podrá desajustarse de forma involuntaria, permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor, si pudiera ser enganchado se romperá pasado cierto límite para eliminar peligros, su manejo será fácil y rápido y si fuera necesario llevarán dispositivos de resplandor. Llevarán inscrito el marcado y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.

El fabricante los suministrarán junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil, controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y al menos en la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y serán reemplazados al término de su vida útil, o cuando estén deteriorados o hayan sufrido un trato límite.

Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que lo supervisará el Delegado de Prevención.

Se cumplirá la siguiente normativa:

RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por la ley 31/1995 de 8 de noviembre, y O.M. de 16 de mayo de 1994, modificado y ampliado por RD 159/1995 y orden 20/02/97.

RD 773/1997 de 30 de mayo en aplicación de la ley 31/1995 de 8 de noviembre.

### Protección Vías Respiratorias

Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos o semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado. Dispondrán de marcado CE.

Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 66 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

La unión a la cara del usuario será hermética aunque esté húmeda o mueva la cabeza. El montaje de los elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.

Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y eficaces contra la filtración y la obstrucción.

En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.

En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). la manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.

Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147148-1; 148-2; 148-3;149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

### Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas

Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento. Cumplirán la norma EN 166.

### Pantalla Soldadura

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, el número de escala, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento.

Cumplirán las norma EN 166, 169 y 175.

### Protecciones Auditivas

Pueden ser tapones, orejeras, casco antirruído, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales. Dispondrán de marcado CE.

Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2:1993, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.

Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en caso de caída, resistentes a fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 352-1:1993.

Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1,2 y 3; 458 y 397.

### Casco de Seguridad

Está formado por un armazón y un arnés. deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción. Dispondrán de marcado CE.

En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm².

Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante, el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 67 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC2F278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

## Ropa de Trabajo

Ropa de protección, contra agresiones mecánicas y químicas, contra proyecciones de metal en fusión y radiaciones infrarrojas, contra fuentes de calor intenso o estrés térmico, contra bajas temperaturas, contaminación radiactiva, antipolvo, antigás, y ropa de señalización.

La ropa será ergonómica, resistente al calor, a la limpieza y los lavados, sin cambios dimensionales mayores de  $\pm 3\%$  y del  $5\%$  en caso del cuero, será aislante térmico, con propagación limitada de la llama, se clasificará en función de la permeabilidad al aire y la resistencia al vapor de agua, tendrá diferentes tallas según la EN 340, será estable ante el calor, resistente a flexión, a la tracción, a la abrasión, a la perforación, al desgarramiento, al estallido del material de punto, a la proyección de metal fundido, a la permeabilidad de líquidos, a la penetración por pulverizaciones, las costuras serán resistentes. En zonas donde se requiera las prendas serán de color de alta visibilidad.

Llevará marcada la identificación del fabricante, el tipo de producto, la talla, el número de la norma correspondiente, pictogramas, etiquetas de cuidado, instrucciones de limpieza según ISO 3758, forma de colocación, advertencias de mal uso, mes y fecha de fabricación, variaciones dimensionales y número máximo de ciclos de limpieza. El marcado será visible e indeleble y resistente a los lavados.

Cumplirán las normas EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 y 531.

## Protección de Pies y Piernas

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras.

Dispondrán de marcado CE. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.

Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos.

En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.

Cumplirán las normas EN 340, 345, 346 y 347.

## Protección de Manos y Brazos

Gautes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas. Dispondrán de marcado CE.

Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El pH será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima dexteridad, la transmisión del vapor de agua, que si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.

Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del  $50\%$  de la superficie del guante.

Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y pictogramas.

Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarro y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.

Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.

Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masa de metal fundido.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE<br>SEGURIDAD Y SALUD                                                                        | IDENTIFICADORES<br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 68 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.

Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, a la flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

### Sistemas Anticaídas

Los sistemas anticaídas están constituidos por cinturones de sujeción o por un arnés unido a un dispositivo anticaídas deslizante (con línea de anclaje rígida o flexible) o retráctil, unido a su vez a un elemento de amarre (de longitud fija o variable) mediante un conector (mosquetón o gancho). Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie.

Serán ergonómicos, no producirán más molestia de la necesaria y no dañarán la salud del usuario.

Las bandas y cuerdas estarán fabricadas con fibras sintéticas y los hilos de la costura serán compatibles con las bandas y de color contrastado.

Los cinturones llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43 mm. Los cinturones de apoyo dorsal tendrán los bordes redondeados y una rigidez tal que las fuerzas se repartan por todo lo ancho del cinturón. No se podrá desmontar manualmente y la hebilla no se abrirá de forma involuntaria. La longitud mínima del apoyo dorsal será 50 mm mayor que la distancia medida sobre la espalda, entre los elementos de enganche o entre la fijación del elemento de amarre y el enganche. Su anchura mínima será de 100 mm. Los elementos de amarre de sujeción no podrán desengancharse de forma involuntaria. Tendrán un sistema de ajuste de longitud. La longitud máxima en condiciones normales será de 2 m.

Los sistemas anticaídas serán de fácil colocación, lo más ligeros posible, se mantendrán en la posición de colocación y no se desajustarán de forma involuntaria. No se utilizarán como sistema anticaídas un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía. En los dispositivos anticaídas deslizantes, la línea de anclaje tendrá un tope final. Si tiene un dispositivo de apertura, sólo podrá abrirse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias. Los arneses se adaptarán al portador. Las bandas no se aflojarán de forma involuntaria y tendrán una anchura mínima de 40 mm o 20 mm, según sean principales o secundarias. El elemento de enganche quedará delante del esternón, por encima del centro de gravedad. Las hebillas de seguridad sólo permitirán el enganche de forma correcta. La longitud máxima de los elementos de amarre, incluyendo el absorbedor de energía y terminales manufacturadas, será de 2 m. La cuerda cableada estará formada por al menos 3 cabos. Las cadenas cumplirán la ISO 1835.

Los conectores de los sistemas de sujeción y anticaídas tendrán cierre y bloqueo automático o manual, y se abrirán como mínimo con 2 operaciones consecutivas y voluntarias. Los sistemas tendrán la resistencia estática y dinámica indicada en la normativa y las piezas metálicas estarán protegidas contra la corrosión.

Cumplirán las normas EN 345, 353,354,355, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365 y 795.

### 2.3. Máquinas, Útiles, Herramientas y Medios Auxiliares

Las partes móviles de la maquinaria (órganos de transmisión, correas, poleas...) estarán protegidas mediante carcasas.

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.

Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.

La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

### Maquinaria movimiento de Tierras

La maquinaria estará protegida mediante cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).

Dispondrá de faros de marcha delante y retroceso, bocina automática de marcha retroceso, servofrenos, freno de mano, retrovisores en ambos lados y un extintor de polvo químico seco.

Se realizará una revisión diaria del motor, sistema hidráulico, nivel y estanqueidad de juntas y manguitos, frenos, dirección, luces, bocina, cadenas y neumáticos. Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.

Inspección periódica de los puntos de escape del motor para impedir la entrada de gases en la cabina del conductor.

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                  | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 69 de 81</b> | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



## Grúa Torre

La grúa está formada por carriles, lastre, torre, pluma, contrapluma, contrapeso, cables y gancho. Dispondrá de dispositivos limitadores de momento, de carga máxima, de recorrido de altura del gancho, de traslación del carro y del número de giros de la torre.

Caso de disponer de raíles, serán paralelos, horizontales y dotados de topes de final de recorrido situados a 1 m. de los extremos.

Los lastres y contrapesos estarán formados por bloques de dimensiones y densidad indicadas por el fabricante y estará prohibido el uso de materiales que puedan ser arrastrados por el agua.

La torre será instalada por personal especializado siguiendo las instrucciones del fabricante. Previo a su instalación, se redactará proyecto de técnico competente. Todo ello según RD 836/2003 Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 y RD 837/2003 Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4

La pluma estará dotada de un cable donde los operarios podrán amarrar el cinturón de seguridad y topes de final de recorrido del carro.

La longitud total del cable será aquella que con el gancho tendido hasta el suelo, quede un mínimo de 3 vueltas en el tambor de enrollamiento.

El gancho estará dotado con pestillo de seguridad. Se indicará la carga máxima a soportar.

Se realizará una revisión mensual para comprobar el buen funcionamiento por personal especializado.

## Ascensores y Montacargas

Ascensores y montacargas dispondrán de señal de carga máxima admisible, limitadores de velocidad, finales de carrera, dispositivo paracaídas y salvavidas.

Las partes móviles estarán protegidas con carcasas y no podrá accionarse el dispositivo si faltara alguna de las medidas de protección.

Los montacargas permanecerán protegidos perimetralmente mediante barandilla de 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio y rodapié, exceptuando el lado de acceso.

El cuadro de maniobra del montacargas dispondrá de un relex térmico para proteger el motor y otro diferencial de 20 mA., fusibles de protección, un selector de parada y un botón de parada de emergencia.

## Sierra Circular de Mesa

Constituida por una mesa con una ranura, disco de sierra, motor y eje porta-herramientas.

La sierra estará dotada de un dispositivo que evite su puesta en funcionamiento después de que se haya producido un corte en el suministro de energía, y de un cuchillo divisor situada detrás del disco, que impide que las partes aserradas se cierren sobre ella y produzcan el rechazo de las piezas.

Para operaciones por vía húmeda, la sierra dispondrá de un sistema de humidificación.

Se utilizarán las dimensiones de disco indicadas por el fabricante; El dentado y el material del disco variará dependiendo del material a cortar.

Estará provisto de protecciones rígidas que han de estar en su posición de protección para el funcionamiento de la sierra, excepto la parte necesaria para el aserrado.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

## Hormigonera

Formada por una cuba que gira alrededor de un eje graduable accionada por un motor mediante correas y piñón.

Dispondrá de freno de basculamiento del bombo. Los mandos de puesta en funcionamiento y parada, estarán ubicados alejados de las partes móviles y protegidos del polvo y la humedad.

Se limpiará después de cada uso, previa desconexión de la energía eléctrica.

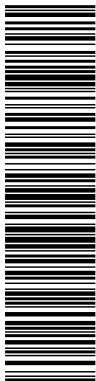
## Soldadura Eléctrica

La alimentación se realizará mediante el cuadro de distribución, protegido de sobreintensidades (comprendida entre 50 y 300 A), y el cable será lo más corto posible.

Precisa de una "Tensión de vacío" (40-100 V) y una "Tensión del arco o de soldadura" (inferior a 40 V).

Los cables estarán conectados con el grupo mediante bornes protegidos de cubrebornos y aislados para tensiones nominales superiores a 1000 V. El empalme entre cables se realizará a través de forrillos termorretráctiles, evitando hacerlo con cinta aislante. El tipo de electrodo variará dependiendo del material a

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 70 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 549384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57EA0349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

soldar.

#### Oxicorte

El color de las botellas dependerá del tipo de gas que contenga. La de oxígeno será negra con la ojiva blanca, la de acetileno será roja con la ojiva marrón y la de propano será totalmente naranja.  
Las botellas dispondrán de llaves de apertura y cierre protegidas mediante una caperuza protectora.  
Los manorreductores estarán dotados de manómetros de alta y baja presión.  
La manguera de oxígeno será de color negro o azul, mientras que la de acetileno o propano será de color rojo.  
No se utilizarán mangueras del mismo color para gases distintos. Dotadas de válvulas antirretroceso de la llama.  
Los mecheros están dotados de válvula antirretroceso de la llama.

#### Herramientas Manuales Ligeras

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros y adecuadas para los trabajos que van a realizar.  
Los mangos permanecerán limpios de residuos ( aceites o grasas ), sin bordes agudos y aislantes, en su caso.  
Las herramientas de accionamiento eléctrico, estarán protegidas con doble aislamiento y se conectarán a los enchufes a través de clavijas.  
Las lámparas portátiles llevarán doble aislamiento y los portalámparas, pantallas y rejillas estarán formados por material aislante. Los elementos como asas y palancas, no se aflojarán de forma involuntaria, y las tapas no girarán. Las lámparas portátiles que estén protegidas contra la caída de agua llevarán un recubrimiento cuyo único orificio posible será el de desagüe.  
En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

#### Andamios

El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Será obligatoria la elaboración de un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, por una persona con una formación universitaria que lo habilite, en los siguientes tipos de andamios:

- Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.
- Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados cuya altura desde el nivel de apoyo hasta la coronación del andamio, exceda de seis metros o tengan elementos horizontales que salven vuelos entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.
- Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.

Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 1215/1997, modificado por el Real Decreto 2177/2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.

No será obligatoria la elaboración de un plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", el plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, o por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica, que les permita enfrentarse a riesgos como:

- La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.
- La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación.
- Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 71 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E40349AD065721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Otros riesgos.

Los trabajadores y la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje. Cuando, no sea necesario un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
  - b) A continuación, periódicamente.
  - c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
- Cuando, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

#### Técnicas de acceso mediante cuerdas

Se impartirá a los trabajadores una formación adecuada y específica de:

1. Las técnicas para la progresión mediante cuerdas y sobre estructuras.
2. Los sistemas de sujeción.
3. Los sistemas anticaídas.
4. Normas sobre cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad.
5. Las técnicas de salvamento de personas accidentadas en suspensión.
6. Medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.
7. Las técnicas seguras de manipulación de cargas en altura.

#### 2.4. Señalización

El empresario deberá tomar las medidas necesarias de señalización, según lo indicado en proyecto y lo dispuesto en el RD 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".

Las señales podrán ser de color, en forma de panel, luminosas, acústicas, gestuales y de comunicación verbal. Tendrán unas características que permitan una buena visibilidad y comprensión, sin que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas. Se colocarán en lugares apropiados, iluminados, accesibles y visibles fácilmente. Permanecerán mientras exista el peligro del que advierten retirándolas inmediatamente una vez cesado el peligro. No se colocarán muchas señales muy próximas unas de otras.

Las de panel, deberán ser de material resistente a golpes y a la climatología.

Las señales luminosas tendrán una luz de intensidad suficiente, pero sin llegar a deslumbrar. Si es para peligros graves llevarán una lámpara de repuesto y se les harán revisiones especiales.

Las señales acústicas tendrán un nivel sonoro mayor que el ambiental, y no se utilizarán si éste último es muy fuerte. Si la señal es de evacuación, el sonido será continuo.

Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (franjas amarillas y negras, inclinadas 45º) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo. Las tuberías, recipientes y lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas llevarán la señal específica del producto que contengan, que será inalterable. Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas, verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.

#### 2.5. Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

La temperatura, iluminación y ventilación en los locales será la adecuada para su uso. Los paramentos horizontales y verticales serán continuos, lisos e impermeables, de fácil limpieza, estarán enlucidos con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos. Todos los elementos tendrán el uso para el que fueron destinados y su funcionamiento será correcto.

El empresario se encargará de que las instalaciones estén en perfectas condiciones sanitarias, de la limpieza diaria y de que estén provistas de agua, jabón, toallas, recipientes de desechos, etc.

El empresario facilitará agua potable a los trabajadores por medio de grifos de agua corriente o en recipientes limpios. El agua para beber no podrá acumularse en recipientes abiertos o con cubiertas provisionales. El agua

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 72 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E0349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

no podrá contaminarse por contacto o por porosidad. Se dispondrá de agua corriente caliente y fría para higiene y aseo. Los depósitos estarán cerrados herméticamente y tendrán llave de suministro. El número de aparatos y la dimensión de los locales será proporcional al número de trabajadores.

### Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo, tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave. Si fuera necesario los trabajadores tendrán una taquilla para la ropa de trabajo y otra para la de calle y efectos personales. Si es necesario habrá instalaciones para dejar la ropa a secar. Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura. Si no hubiera vestuarios se dispondrá de lugares para dejar la ropa y objetos personales bajo llave.

### Aseos y Duchas

Estarán acoplados a los vestuarios y dispondrán de agua fría y caliente. Una cuarta parte de los grifos estarán situados en cabinas individuales con puerta con cierre interior. Cada cabina tendrá un mínimo de 2 m² y 2,30 m de altura. Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

### Retretes

Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m. y 2,30 m de altura. Se instalarán uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo, y si comunican con ellos estarán cerradas y tendrán ventilación al exterior. Si comunican con aseos o pasillos con ventilación exterior, las cabinas podrán no tener techo. No podrán comunicar con comedores, cocinas, dormitorios ni vestuarios. Las cabinas tendrán percha y puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Tendrán descarga automática de agua corriente. Si no pudiera conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

### Comedor y Cocina

Estarán separados de áreas de trabajo y de fuentes de contaminación ambiental. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, vajilla y calefacción en invierno. Si los trabajadores llevan su comida se dispondrá de aparatos para calentar la comida, lavaplatos y basurero con tapa. No está permitido hacer fuego fuera de los lugares previstos. La superficie será tal que al menos se disponga de 2 metros cuadrados por operario. Si la empresa instala comedor propio, los locales y las personas que los atienden tendrán la autorización sanitaria necesaria.

## 3.- CONDICIONES ECONÓMICAS

### Mediciones y Valoraciones

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista. En el presupuesto, solo se redactarán las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, sin tener en cuenta los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las mismas. Todos los trabajos y unidades de obra relacionados con la Seguridad que vayan a retirarse una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa. Las valoraciones de las unidades de partidas de Seguridad, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales). El Contratista entregará una relación valorada de las partidas de seguridad ejecutadas en los plazos previstos,



|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENTO<br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                           | IDENTIFICADORES<br>-: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OTROS DATOS<br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página 73 de 81 | FIRMAS<br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02<br><br>ESTADO<br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 546384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

a origen, a el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.  
La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra.  
El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a dichas partes. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.  
El abono de las certificaciones se realizará sujeto a lo establecido en el contrato de obra.

#### Certificación y Abono

El Promotor abonará las partidas ejecutadas del Plan de Seguridad y Salud de la obra, junto con las demás unidades de obra realizadas, al Contratista, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección Facultativa.  
Se abonarán los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud para cada unidad de seguridad, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.  
El plazo será mensual o en su caso, el indicado en el contrato de obra.

#### Unidades de Obra no Previstas

Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa exigiera la ejecución de trabajos no estipulados en la Contrata o en el Plan aprobado, el Contratista quedará obligado El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.  
La valoración de materiales o medios para ejecutar determinadas unidades de seguridad no establecidas en el Plan de Seguridad y Salud se calculará mediante la asignación de precios de materiales o medios similares. En su defecto, la cuantía será calculada por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa y el Contratista.  
Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

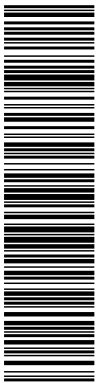
#### Unidades por Administración

Para el abono de unidades realizadas por administración, el contratista presentará a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa la liquidación de los trabajos en base a la siguiente documentación: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, partes diarios de trabajo, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra y cualquier otra cargas correspondiente a la partida.  
El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, en partidas de la misma contratadas por administración.

#### 4.- CONDICIONES LEGALES

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.  
Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.  
Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:  
Real Decreto 2291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.  
Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.  
Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales  
Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>DOCUMENTO</b><br>DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: <b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>                                                                                  | <b>IDENTIFICADORES</b><br>-: <b>APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018</b>                                                                                                                                                                                             |                                                     |
| <b>OTROS DATOS</b><br>Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br>Página <b>74</b> de <b>81</b> | <b>FIRMAS</b><br>El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>ESTADO</b><br><b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDC278B57E0349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmado. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

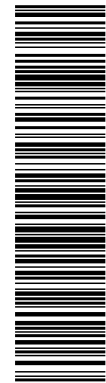
Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.  
 Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.  
 Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
 Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.  
 Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización  
 Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.  
 Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
 Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.  
 Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.  
 Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.  
 Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.  
 Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.  
 Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.  
 Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.  
 Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.  
 Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.  
 Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.  
 Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.  
 Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.  
 Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.  
 Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.  
 Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.  
 Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y publica el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.  
 Real Decreto 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.  
 En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Huelva, a Diciembre de 2017

Fdo. Águeda Domínguez Díaz  
Arquitecta Municipal

Fdo. Izíar Zalvide Sotelo  
Arquitecta Técnica Municipal

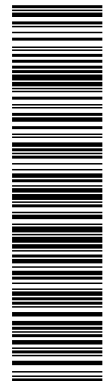
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 75 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



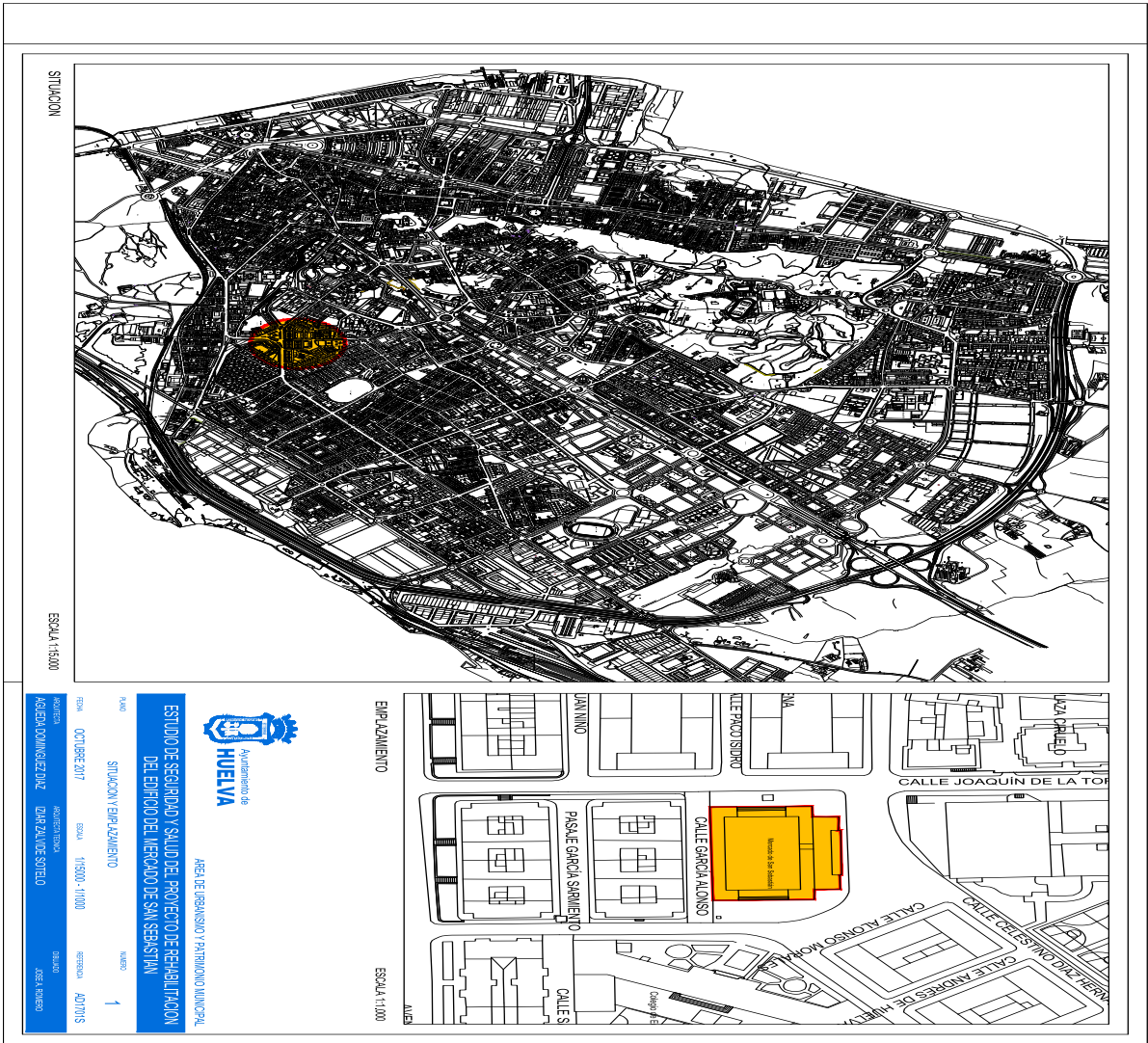
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E/A0349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**  
*Pliego de Condiciones*

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| DOCUMENTO                                                                                                                                  | IDENTIFICADORES                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| DILIGENCIAS JUNTA DE GOBIERNO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD                                                                                | -: APROBADO EN JUNTA GOBIERNO LOCAL DE FECHA 29-1-2018                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| OTROS DATOS                                                                                                                                | FIRMAS                                                                                                                                                                                                                                                           | ESTADO                             |
| Código para validación: <b>X1JXS-09555-CJAZF</b><br>Fecha de emisión: <b>1 de febrero de 2018 a las 10:02:11</b><br><b>Página 76 de 81</b> | El documento ha sido firmado o aprobado por :<br>1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Aprobado 31/01/2018 12:57<br>2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva.Firmado 31/01/2018 13:02 | <b>FIRMADO</b><br>31/01/2018 13:02 |



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCF278B57E40349AD65721BFDF67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.





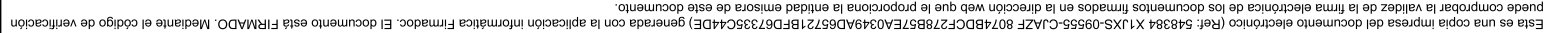


**Código para validación: X1JXS-09555-CJAZF**  
**Fecha de emisión: 1 de febrero de 2018 a las 10:02:11**  
**Página 78 de 81**

El documento ha sido firmado o aprobado por :

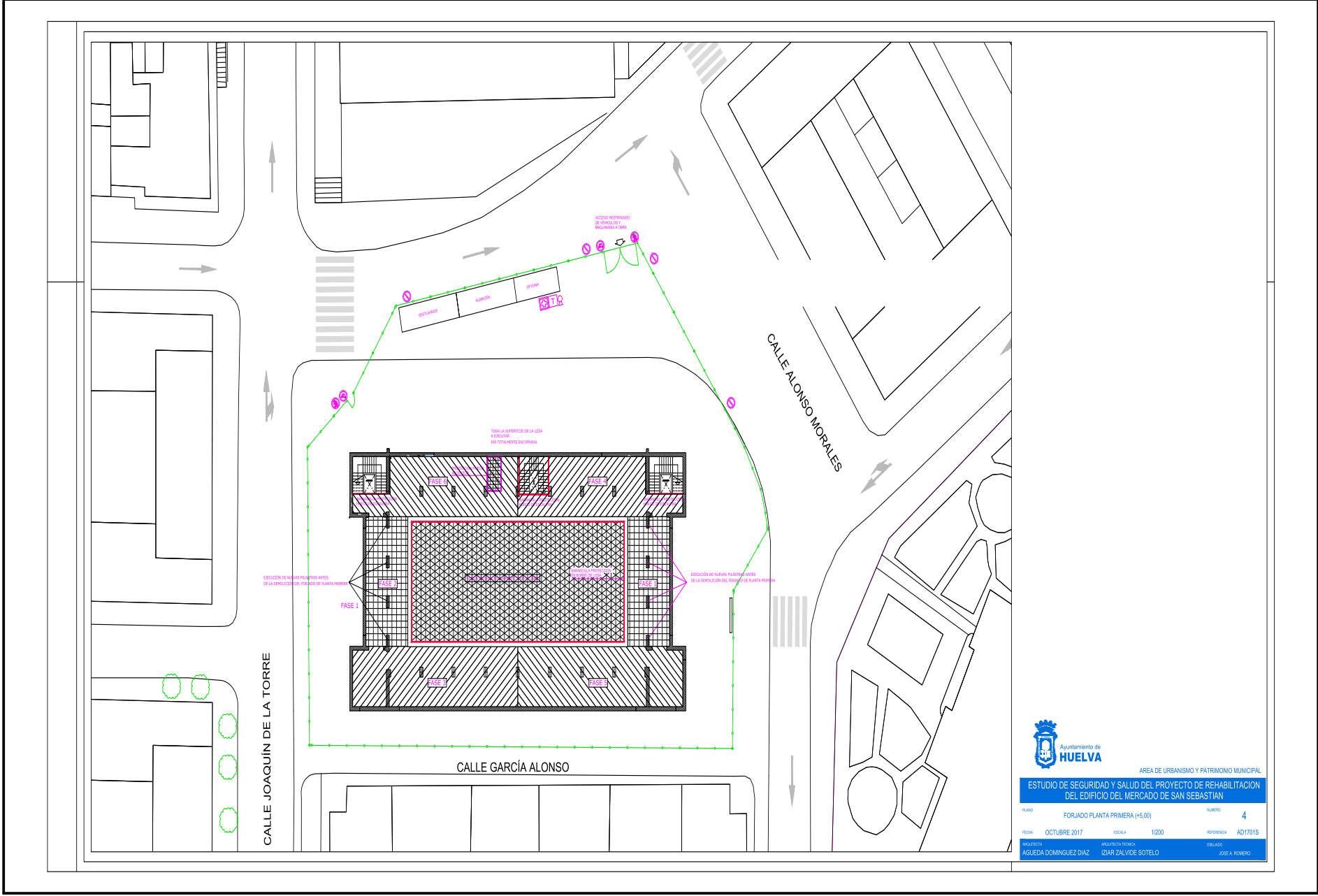
El documento ha sido firmado o aprobado por :  
 1.- Secretaria General - Auxililar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva Aprobado  
 31/01/2018 12:57  
 2.- Secretaria General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva Firmado 31/01/2018 13:02

**FIRMADO**  
31/01/2018 13:02





puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



AREA DE URBANISMO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE REHABILITACION DEL EDIFICIO DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN

|            |                                |                    |                     |
|------------|--------------------------------|--------------------|---------------------|
| PLANO      | FORJADO PLANTA PRIMERA (+5.00) | NUMERO             | 4                   |
| FECHA      | OCTUBRE 2017                   | ESCALA             | 1/200               |
| ARQUITECTO | AGUEDA DOMINGUEZ DIAZ          | ARQUITECTA TECNICA | IZAR ZALVIDE SOTELO |
|            |                                | DEBILADO           | JOSE A. ROMERO      |

Código para validación: **X1JXS-09555-CJAZF**  
 Fecha de emisión: **1 de febrero de 2018 a las 10:02:11**  
**Página 80 de 81**

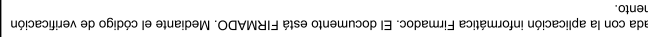
El documento ha sido firmado o aprobado por :

1.- Secretaría General - Auxiliar Junta de Gobierno de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Aprobado por el documento nº 110 firmado el 31/01/2018 12:57

2.- Secretaría General - Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva. Firmado 21/01/2018 13:02

**FIRMADO**

31/01/2018 13:02



AREA DE URBANISMO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

|       |                       |        |   |
|-------|-----------------------|--------|---|
| PLANO | EJECUCION DE CUBIERTA | NUMERO | 5 |
|-------|-----------------------|--------|---|

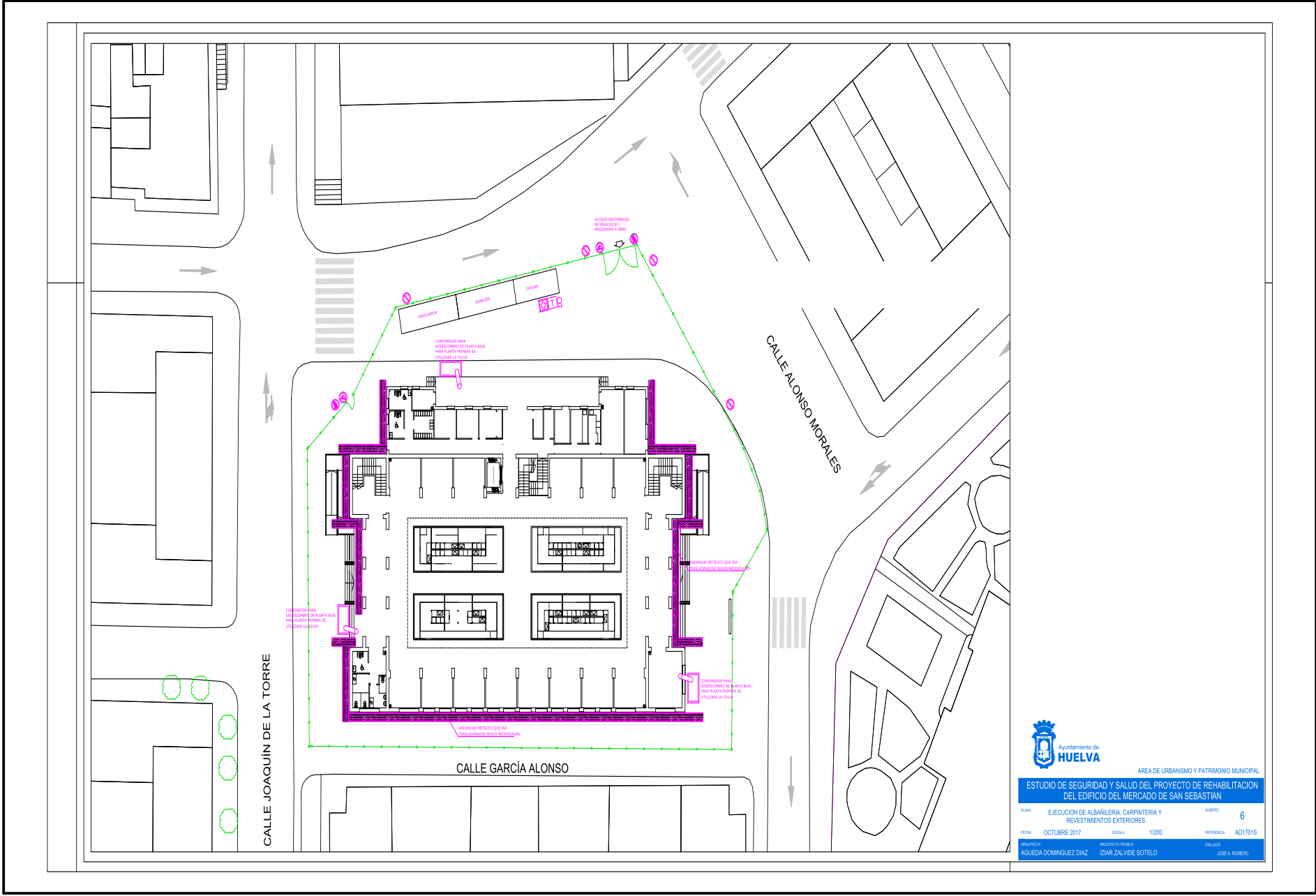
|       |              |        |       |            |         |
|-------|--------------|--------|-------|------------|---------|
| FECHA | OCTUBRE 2017 | ESCALA | 1/200 | REFERENCIA | AD1701S |
|-------|--------------|--------|-------|------------|---------|

|                       |                      |                |
|-----------------------|----------------------|----------------|
| ARQUITECTA            | ARQUITECTA TÉCNICA   | DIBUJANTE      |
| AGUEDA DOMÍNGUEZ DÍAZ | IZIAR ZALVIDE SOTELO | JOSE A. ROMERO |





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 548384 X1JXS-09555-CJAZF 8074BDCFF278B57EA0349AD65721BFD67335C44DE) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



AREA DE URBANISMO Y PATRIMONIO MUNICIPAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE REHABILITACION DEL EDIFICIO DEL MERCADO DE SAN SEBASTIAN

|            |                                                                   |                    |                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| PLANO      | EJECUCION DE ALBAÑILERIA, CARPINTERIA Y REVESTIMIENTOS EXTERIORES | NUMERO             | 6                   |
| FECHA      | OCTUBRE 2017                                                      | ESCALA             | 1/200               |
| ARQUITECTO | AGUEDA DOMÍNGUEZ DÍAZ                                             | ARQUITECTA TÉCNICA | IZAR ZALVIDE SOTELO |
|            |                                                                   | DEBUCO             | JOSÉ A. ROMERO      |