

**Ayuntamiento
de Huelva**

Área de Urbanismo, Infraestructuras y Servicios Públicos.



**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN
LA BARRIADA PEREZ CUBILLAS.
PRIMERA FASE**

Memoria General

Pliego de Condiciones Técnicas

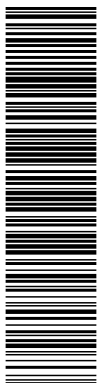
Mediciones y Presupuesto

Planimetría

EBSS

Arquitecto Municipal: **Águeda Domínguez Díaz****Septiembre de 2016**

DOCUMENTO	IDENTIFICADORES	
CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016	
OTROS DATOS	FIRMAS	ESTADO
Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 2 de 279	El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva	FIRMADO 25/10/2016 11:34



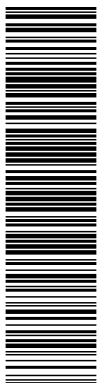
PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

1. Memoria descriptiva

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>



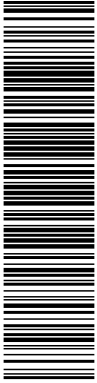
PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS
PRIMERA FASE
1. Memoria descriptiva

1.1 Agentes

Promotor:	ASOCIACION AONES
Arquitecto:	Águeda Domínguez Díaz, arquitecto municipal de Huelva
Director de obra:	Águeda Domínguez Díaz, arquitecto municipal de Huelva
Director de la ejecución de la obra:	Izlar Zalvide Sotelo, arquitecto técnico municipal de Huelva
Otros técnicos intervinientes	Instalaciones: Estructuras: Telecomunicaciones: Otros 1: Otros 2: Otros 3: Otros 4:
Seguridad y Salud	Arquitecto y Arquitecto técnico del ayuntamiento de Huelva Autor del estudio: Coordinador durante la elaboración del proy.: Coordinador durante la ejecución de la obra:
Otros agentes:	Constructor: Entidad de Control de Calidad: Redactor del estudio topográfico: Redactor del estudio geotécnico: Otros 1: Otros 2: Otros 3:

1.2 Información previa

Emplazamiento:	Las viviendas municipales fueron ejecutadas de acuerdo al PROYECTO redactado por el arquitecto D. RICARDO ANADON FRUTOS, en el año 1958 se ubican en la zona este de la ciudad, al margen derecho de la antigua carretera de tráfico pesado.
Entorno físico:	Las 80 viviendas se desarrollan en 4 manzanas de viviendas adosadas en hileras, paralelas a la vía de tráfico pesado dando unas al este y otra a oeste, con patios enfrentados.



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

1. Memoria descriptiva

PRIMERA FASE



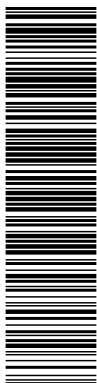
Normativa urbanística:

Las manzanas tienen un uso residencial unifamiliar adosado en hilera.

Marco Normativo:

Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.
Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.
Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.
Código Técnico de la Edificación.

Obl	Rec
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

1. Memoria descriptiva

PRIMERA FASE

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: **REHABILITACION DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES MUNICIPALES EN BDA. PEREZ CUBILLAS**

Situación: **PEREZ CUBILLAS**

Promotor: **AYUNTAMIENTO DE HUELVA**

Arquitecto: **Águeda Domínguez Díaz**

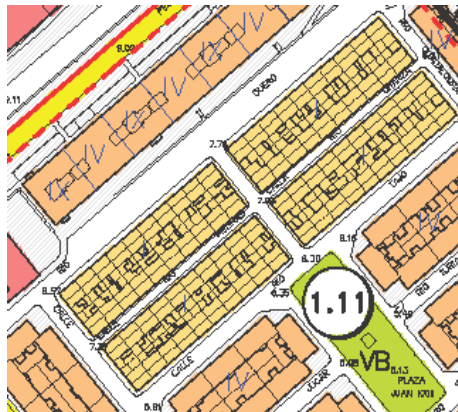
Arquitecto técnico: **Iziar Zalvide Sotelo**

Planeamiento: **PGOU 1999, PP Nº 3 "La Florida"**

Clasificación del Suelo: **URBANO**

Calificación: **RESIDENCIAL UNIFAMILIAR EN HILERA**

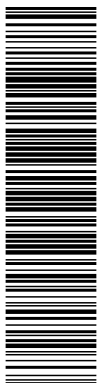
Zonificación: **1.11 PEREZ CUBILLAS**



	NORMATIVA VIGENTE	PROYECTO	OBSERVACIONES
PARCELA	RESIDENCIAL 67,19m ²	NO SE MODIFICA	cumple
USOS	RESIDENCIAL	NO SE MODIFICA	cumple
ALTURA	UNA PLANTA	NO SE MODIFICA	cumple
OCUPACIÓN	NO SE LIMITA	57,86m ²	cumple
OTROS			

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 6 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

ESTADO
FIRMADO
 25/10/2016 11:34



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

1. Memoria descriptiva

1.3 Descripción del proyecto

Descripción General del proyecto

El proyecto consiste en una Rehabilitación de unas viviendas sociales, que en la actualidad tienen un estado muy deficiente en cuanto al programa de necesidades mínimo de vivienda, teniendo en cuenta que se trata de viviendas sociales diseñadas en los años 50, que no han sido objeto de ninguna intervención arquitectónica en su conjunto. Han sido los inquilinos de las viviendas los que han reformado y ampliado las mismas, en función de sus necesidades, sin seguir ningún criterio técnico, lo que provoca graves problemas estructurales, sanitarios y funcionales.

El objetivo de este proyecto es ordenar las ampliaciones necesarias dentro de las parcelas existentes, para integrar los núcleos húmedos de baño y cocina, de los que carecía el proyecto original de 1958.

Para conseguir la rehabilitación integral de las viviendas, se hace necesario realizar una primera demolición y saneado de todos los patios interiores, sobre los cuales los inquilinos han ido construyendo anexos que albergaban, aseos, trasteros y cocinas, con materiales de baja calidad y con estructuras deficientes.

Se hace imprescindible la ejecución de un nuevo saneamiento individual de las viviendas, que evite los graves problemas existentes debido a la mala calidad de las instalaciones. Para ello será necesario derivar el saneamiento hacia las calles de acceso, atravesando las viviendas.

Análisis del Estado Actual y Programa de necesidades:

El proyecto original de las 80 VIVIENDAS data de 1958, fue redactado por el arquitecto D. Ricardo Anadón Frutos, por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Huelva, con objeto de dar albergue a las familias que habitaban en chozas. Los escasos recursos económicos existentes obligaron a realizar viviendas de superficies útiles no mayores de 38,00 m², y a emplear sistemas constructivos económicos.

Las 80 viviendas se distribuyen en cuatro manzanas longitudinales, con viviendas adosadas en hilera en dos líneas, contando cada manzana con 20 viviendas. Las viviendas se disponen con fachada a las calles de nueva creación y con los patios interiores adosados.

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

1. Memoria descriptiva

PRIMERA FASE



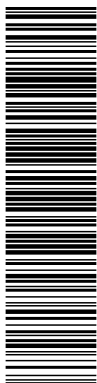
La viviendas originales se organizaban en dos crujías de igual anchura, situándose dos dormitorios en la crujía exterior y el salón-estar, cocina y un tercer dormitorio en la crujía interior hacia el patio. El aseo se encontraba situado en el patio interior adosado a los de las viviendas medianeras.

Este programa original de las viviendas se ha visto modificado por las nuevas necesidades, lo que ha provocado que se hayan construido las cocinas y los baños ocupando gran parte de los patios interiores, lo que ha provocado, la evidente falta de ventilación de algunas estancias.



La estructura original de las viviendas, no se ha visto modificada. Los muros exteriores se realizaron con tabique de capuchina de ladrillo ordinario recibido con mortero de cemento 1/6, que descansaban sobre cimientos corridos realizados con hormigón ciclópeo de 200kg de cemento. Los muros estructurales se reforzaban con correas horizontales a la altura de los antepechos y dinteles de fabrica maciza, al igual que en la base del

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 8 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

1. Memoria descriptiva

cimiento. El muro cargadero intermedio se realizó con citara de ladrillo macizo, y los medianeros con tabique de ladrillo gafas.

La cubierta se realiza a dos aguas con cumbrera central, ejecutada con viguetas de cerámica armada y teja curva sobre tablero de ladrillo hueco. La altura del alero exterior es de 2,40m, quedando reducida la altura libre hasta base de viguetas o posible falso techo a unos 2,00 metros en zonas de fachada y de cerramiento con patios traseros, siendo la altura en el centro del modulo de unos 2,70 metros libres.



La mayoría de las cubiertas originales de teja cerámica han sido sustituidas por tejas de hormigón, no presentando problemas de humedades ni goteras.



Las instalaciones de saneamiento circulan por los patios interiores, manifestándonos sus usuarios que se encuentran ejecutadas mediante albañales formados por tableros de ladrillo apoyados en una pequeña solera



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

1. Memoria descriptiva

PRIMERA FASE

de hormigón, aplicándose la técnica dispuesta en la época de su construcción, provocando la existencia de múltiples problemas de atascos, que en épocas de lluvia inundan los patios y dependencias interiores que se encuentran a cota inferior de la solería del modulo principal y viario público.

Los patios originales que tenían una dimensión de 3,50m x 6,90m, han sido colmatados con nuevas cocinas, aseos y construcciones auxiliares, ejecutadas sin nuevas cimentaciones ni estructuras, simplemente apoyando elementos metálicos sobre los cerramientos de separación con patios y de citaras de separación entre ellos. Su cubrición se ha resuelto con simples chapas en material de uralita, careciendo de cualquier tipo de aislamiento, produciéndose encuentros que permiten la entrada de agua, produciendo continuas humedades. Esto ha provoca además una escasa ventilación de las dependencias del núcleo principal y originario de la vivienda y el colapso de las redes de saneamiento.



El programa de necesidades de las viviendas es común a la mayoría de ellas, puesto que se trata de la ejecución de un núcleo que incluya la cocina y el baño, puesto que en las viviendas originales estos no existían.

El programa de las viviendas se amplía además con la ejecución de una zona de almacenaje y lavadero ubicado en los patios.

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

1. Memoria descriptiva

PRIMERA FASE

Uso
característico
del edificio:

El uso residencial no se modifica

Otros usos
previstos:

No se prevén.

Relación con el
entorno:

La ampliación propuesta no modifica la relación con el entorno de las viviendas existentes, puesto que se proyectan en los patios interiores de la manzana residencial.

Cumplimiento del
CTE:

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

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.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

- 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 presente proyecto es la rehabilitación de las viviendas, para mejorar la calidad de las mismas, dotándola de nuevos núcleos húmedos, de acuerdo con las normativas vigentes en cuanto a salubridad e higiene, teniendo en cuenta que se trata de un proyecto limitado por la superficie de parcelas, que limita las soluciones constructivas propuestas.

Se plantea la ejecución de una ampliación de la edificación original, que contenga el baño y la cocina, ambos con ventilación directa al patio.

El patio individual de cada vivienda tendrá una dimensión de 2,78*3,33m², teniendo en cuenta que los patios se enfrentan cada cuatro viviendas, conseguimos unas dimensiones totales de patios abiertos de 37,74m².

El programa de las viviendas actuales, tiene un mínimo de dos dormitorios exteriores hacia fachada, salón comedor con ventilación e iluminación hacia el patio interior y las ampliaciones de cocinas y baños que se han ejecutado en los patios.

- 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 no se adapta completamente 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.

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****1. Memoria descriptiva****PRIMERA FASE**

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

Se proyectan una nueva red de telecomunicaciones que dote a las viviendas 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.

No se modifica .

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.

El proyecto plantea una solución constructiva, que no modifica la estructura original de las viviendas, diseñando una nueva estructura metálica que albergue las nuevas ampliaciones, evitando alterar la construcción primitiva.

Se proyecta un modulo contenedor, con pórticos metálicos y estructura de cubierta a base de chapa grecada metálica con aislamiento incorporado, sobre losa de hormigón armado en patios interiores.

La nueva estructura se proyecta con una estructura calculada según las directrices técnicas del código técnico teniendo en cuenta el uso y las cargas a las que estará sometido.

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 se proyecta con fachadas y salidas de dimensiones suficientes a espacios exteriores seguros.

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

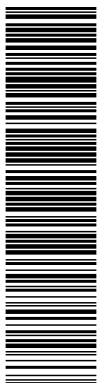
No se produce incompatibilidad de usos.

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.

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 12 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS PRIMERA FASE	1. Memoria descriptiva
---	-------------------------------

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, teniendo en cuenta que se trata de una rehabilitación.

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.

La ampliación proyectada, suministra 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.

Se dispone de los 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.

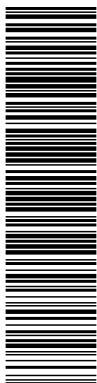
Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar las características de la envolvente.

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.

Se 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, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones como es el caso del espacio deportivo.

No es objeto de este proyecto la utilización de la energía solar para la generación de agua caliente sanitaria.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

1. Memoria descriptiva

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:

La ampliación propuesta se distribuye en un modulo rectangular que se ejecutará para dar servicios a cuatro viviendas, incluyendo un baño y cocina para cada una de ellas. La construcción de este módulo con estructura metálica pretende abaratar los costes y facilitar la ejecución que supondría abordar la ampliación de cada vivienda de forma independiente. De esta forma la estructura y cerramientos son compartidos por las cuatro viviendas y su ejecución es mucho más sencilla y rápida.

Accesos:

El acceso a las viviendas no se modifica

Evacuación:

La evacuación de las viviendas hacia fachada no se modifica

Cuadro de sup. Útiles (m²)

PROGRAMA POR VIVIENDA	ÁREA (m ²)
DORMITORIO 1	8,10
DORMITORIO 2	8,20
DORMITORIO 3 (OPCIONAL)	5,60
SALON COMEDOR	13,07 / 1 8,67
COCINA	6,00
BAÑO	3,50
PATIO INDIVIDUAL	8,00

Resumen Cuadro de superficies construidas

	Sc
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA VIVIENDA	57,86

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

1. Memoria descriptiva

PRIMERA FASE

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:**

Toda la cimentación se proyecta con hormigón HA-30 y acero B500S. El ambiente considerado es el IIa y con un nivel de control "Normal".

La cimentación consistirá en una losa de hormigón armado de 25cm de espesor, disponiendo previamente una capa de zahorra artificial compactada de 30cm. y una capa de 10cm de hormigón de limpieza, con lámina de polietileno.

La cimentación y la estructura se proyectan con hormigón HA-30 y acero B500S. El ambiente considerado es el IIa y con un nivel de control "Normal".

A.2 Estructura portante:

Se proyectan pórticos de estructura metálica, de acero S275JR en perfiles laminados en caliente, desde losa de cimentación con chapa grecada, apoyada sobre correas metálicas.

A.3 Estructura horizontal:

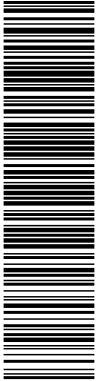
Se proyecta un forjado de cubierta formado por chapa grecada de acero galvanizado de 0,50mm de espesor, de cubierta, formada por panel sándwich de 50mm.

B. Sistema envolvente:

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

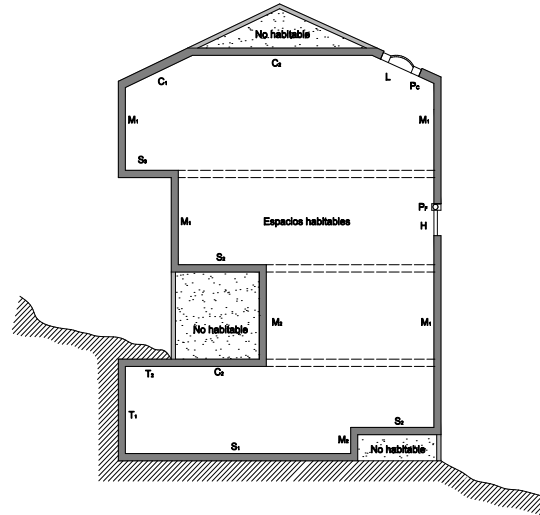
Envolvente edificatoria: Se compone de todos los *cerramientos* del edificio.

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.



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS
PRIMERA FASE

1. Memoria descriptiva



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

Sobre rasante SR	Exterior (EXT)	1. fachadas 2. cubiertas 3. terrazas y balcones
	Interior (INT)	4. espacios habitables 5. viviendas 6. otros usos 7. espacios no habitables
Bajo rasante BR	Exterior (EXT)	8. espacios habitables 9. viviendas 10. otros usos 11. espacios no habitables
	Interior (INT)	12. Muros 13. Suelos
Medianeras M		14. Espacios habitables 15. Espacios no habitables
Espacios exteriores a la edificación EXE		16. Espacios habitables 17. Espacios no habitables
		18.
		19.

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

1. Memoria descriptiva

PRIMERA FASE

B.1 Fachadas

Descripción del sistema:

El cerramiento exterior consistirá en dos hojas: la exterior será de citara de ladrillo macizo perforado para revestir y la interior de placa de carton yeso de pladur WA de 15mm y aislamiento térmico de poliestireno extruido de densidad y de 4cm. de espesor de capa.

Parámetros

Los parámetros elegidos para el proyecto, 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.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad.

Salubridad: Evacuación de aguas**Seguridad en caso de incendio**

Propagación exterior; resistencia al para uso residencial.

La ampliación de las viviendas se ha proyectado teniendo en cuenta el correcto comportamiento de los materiales ante el fuego, así como las normativas de evacuación.

Accesibilidad por fachada; las viviendas disponen de acceso desde el exterior, con dimensiones suficientes (ancho mínimo, altura mínima libra o gálibo y la capacidad portante del vial de aproximación.

Cada vivienda constituye un único sector con más de una salida de planta.

Seguridad de utilización

La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación.

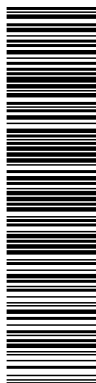
Las viviendas tienen una altura inferior a 15 m.

Aislamiento acústico

Las secciones constructivas del edificio se han determinado para garantizar el correcto aislamiento acústico de cada estancia.

Limitación de demanda energética

Se trata de una obra de rehabilitación en la que se proponen mejoras en cuanto al ahorro energético, puesto que se realizan con aislamientos suficientes para garantizar un confort térmico.

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****1. Memoria descriptiva****PRIMERA FASE****B.2 Cubiertas**

Descripción del sistema:

La cubierta inclinada de una sola pendiente, se ejecutará con panel sándwich de 50mm, formada por los siguientes elementos:

Dos chapas de acero galvanizado de 0.50mm de espesor, según norma UNE 36130 (275 gr/m2 entre ambas caras). Terminado en pintura de poliéster silicona en la cara exterior.

B.3 Terrazas y balcones

NO PROCEDE.

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

Descripción del sistema:

La tabiquería correspondiente a los aseos y cocina se con pladur WA DE 46mm y yeso de 15mm, con acabado satinado.

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.

Salubridad: Protección contra la humedad

No se contempla al no estar en contacto con el exterior.

Seguridad en caso de incendio

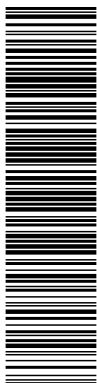
La nueva tabiquería nos proporciona niveles adecuados de resistencia al fuego.

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.



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS **1. Memoria descriptiva**
PRIMERA FASE

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	La tabiquería correspondiente a los aseos y cocina se proyectan de tabicón de ladrillo H/D, recibido con mortero M-5.
Carpintería interior	La carpintería interior será de madera con revestimiento a dos caras de melamina color a elegir, llevarán sello AENOR. 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.

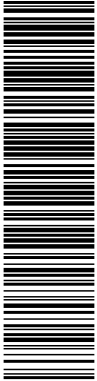
D. Sistema de acabados:

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 con acabado liso, de espesor de 15mm y aplacado con piezas porcelánicas Alfeizar piedra artificial de espesor 3 cm en color gris, con goterón, recibido con mortero, con protección inferior y con base de mortero impermeabilizante de dos componentes Sika Top Seal 107. Recercado de huecos de fachada, ejecutados con pieza de

Revestimientos interiores	Descripción del sistema:
Revestimiento 1	El revestimiento interior de las paredes de ladrillo se hará con guarnecido y enlucido de perlita de 2cm. de espesor.
Revestimiento 2	En suelos de aseos y cocina los paramentos verticales se alicatarán hasta techo y se colocarán escocias en esquinas para evitar acumulación de suciedad.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D931DBE77CC5586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

1. Memoria descriptiva

PRIMERA FASE

Revestimiento 1	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.
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.

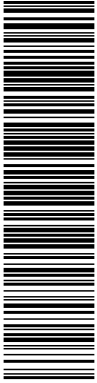
Solados	Descripción del sistema:
Solado 1	Solado con baldosas porcelánicas en zonas comunes con coeficiente de resbaladidad 3, incluso rodapié a elegir por la Dirección facultativa, tomado con mortero de cemento M.5.
Solado 2	Solado Exterior.
Revestimiento Horizontal	Se dispondrán falsos techos de placas de pladur con aislamiento térmico.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Solado 2	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:
Cubierta 1	La cubierta inclinada de una sola pendiente, se ejecutará con panel sándwich de 50mm, formada por los siguientes elementos: Dos chapas de acero galvanizado de 0.50mm de espesor, según norma UNE 36130 (275 gr/m2 entre ambas caras). Terminado en pintura de poliéster silicona en la cara exterior.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

1. Memoria descriptiva

PRIMERA FASE

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 Protección frente a la humedad	Se justifica el cumplimiento del DB HS.
HS 2 Recogida y evacuación de residuos	Se justifica el cumplimiento del DB HS.
HS 3 Calidad del aire interior	Se justifica el cumplimiento del DB HS.

F. Sistema de servicios:

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 realiza desde Centro de Transformación de la compañía Sevillana Endesa.
Telefonía	Se realiza desde la red de la compañía Telefónica.
Telecomunicaciones	Se proyecta nueva toma para poder suministrar a las viviendas
Recogida de basura	Se realiza por el servicio de recogidas municipal .
Otros	

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

1. Memoria descriptiva

PRIMERA FASE

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.

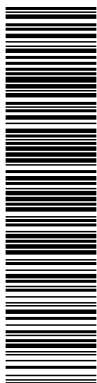
Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de 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:	

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 22 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



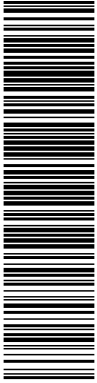
PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

1. Memoria descriptiva

Descripción de los trabajos

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1F87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

1. Memoria descriptiva

PRIMERA FASE

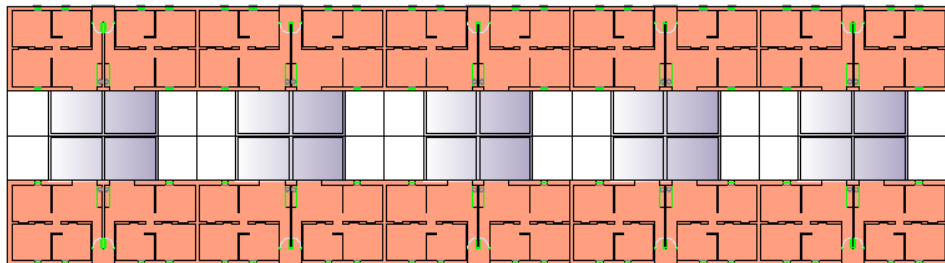
1. DESCRIPCION DEL PROYECTO

Las 80 viviendas objeto del presente proyecto, se desarrollan en 4 manzanas de viviendas adosadas en hileras, paralelas a la vía de tráfico pesado dando unas al este y otra a oeste, con patios enfrentados.

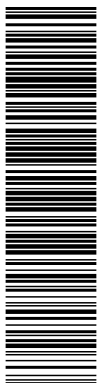


Se proyecta una reforma integral de las 80 viviendas existentes en la Barriada Pérez Cubillas, que SE EJECUTARÁ POR FASES, teniendo en cuenta que los módulos mínimos para intervenir serán de CUATRO O DOS UNIDADES, según se define el presente proyecto. Esto quiere decir, que las intervenciones a realizar sobre las manzanas de viviendas serán de cuatro viviendas como mínimo.

Dado el presupuesto existente para esta PRIMERA FASE, serán los criterios no sólo técnicos sino también sociales, los que indiquen las viviendas elegidas para la rehabilitación, que deberán cumplir con los condicionantes técnicos exigidos en el presente proyecto, debiendo por lo tanto ejecutarse, como mínimo actuaciones de viviendas pareadas en hilera como se indica en los planos. Se prevé por lo tanto la posibilidad de ejecutar un mínimo de dos viviendas pareadas, aunque el proyecto contempla un módulo de cuatro puesto que formalmente y estructuralmente es más funcional y se aprovechan más los espacios que son muy reducidos.



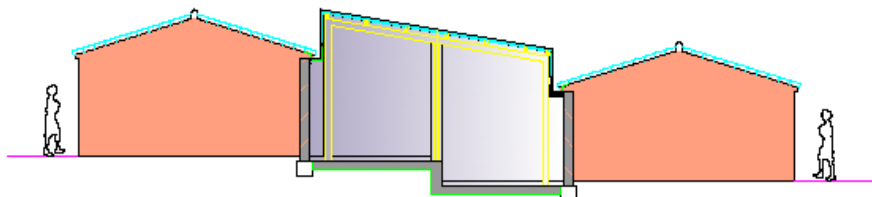
Manzana tipo con ampliación propuesta en la zona de patios.



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

1. Memoria descriptiva

PRIMERA FASE



Sección transversal con ampliación propuesta.

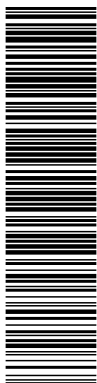
El desnivel existente entre las calles, provoca saltos en la estructura original, por lo que se proyecta una actuación que se adapte a la pendiente transversal y no sobresalga de las construcciones originales.

La reforma y ampliación de las viviendas, que originalmente tenían un programa muy reducido, pretenden mejorar la habitabilidad de las mismas, creando unos nuevos núcleos húmedos y mejorando las instalaciones existentes en las viviendas.

Para conseguir la rehabilitación integral de las viviendas, se hace necesario realizar una primera demolición y saneado de todos los patios interiores, sobre los cuales los inquilinos han ido construyendo anexos que albergaban, aseos, trasteros y cocinas, con materiales de baja calidad y con estructuras deficientes.

Se hace imprescindible la ejecución de un nuevo saneamiento individual de las viviendas, que evite los graves problemas existentes debido a la mala calidad de las instalaciones. Para ello será necesario derivar el saneamiento hacia las calles de acceso, atravesando las viviendas.

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 25 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

1. Memoria descriptiva

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la rehabilitación de las viviendas, para mejorar la calidad de las mismas, dotándola de nuevos núcleos húmedos, de acuerdo con las normativas vigentes en cuanto a salubridad e higiene, teniendo en cuenta que se trata de un proyecto limitado por la superficie de parcelas, que limita las soluciones constructivas propuestas.

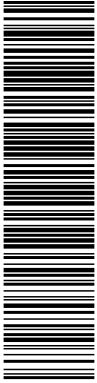
Se plantea la ejecución de una ampliación de la edificación original, que contenga el baño y la cocina, ambos con ventilación directa al patio.

El patio individual de cada vivienda tendrá una dimensión de 2,50*3,25m², teniendo en cuenta que los patios se enfrentan cada cuatro viviendas, conseguimos unas dimensiones totales de patios abiertos de 32,50m².

El programa de las viviendas actuales, tiene un mínimo de dos dormitorios exteriores hacia fachada, salón comedor con ventilación e iluminación hacia el patio interior y las ampliaciones de cocinas y baños que se han ejecutado en los patios.

El presente proyecto pretende recoger la obras necesarias para la rehabilitación de las viviendas, **estableciendo las fases de ejecución** que sean necesarias, **en función del presupuesto disponible**, esto implica que no sea necesario la intervención total de las 80 viviendas de una manera simultánea, sino que puedan realizarse de una forma programada, siempre estableciendo como criterio técnico una actuación sobre dos/cuatro viviendas que compartan las medianeras, puesto que el proyecto plantea una solución constructiva de estructura metálica y cubierta prefabricada que abarate los costes y cuya ejecución sea más rápida teniendo en cuenta que las viviendas se encuentran ocupadas y por lo tanto es importante realizar una previsión de tiempo de ejecución.

Con el presente proyecto de Rehabilitación se pretenden alcanzar todas las características físicas y medidas de accesibilidad, salubridad, higiene y confort, que las viviendas necesitan, teniendo en cuenta el programa mínimo de partida que existe, dadas las superficies de parcela existentes.



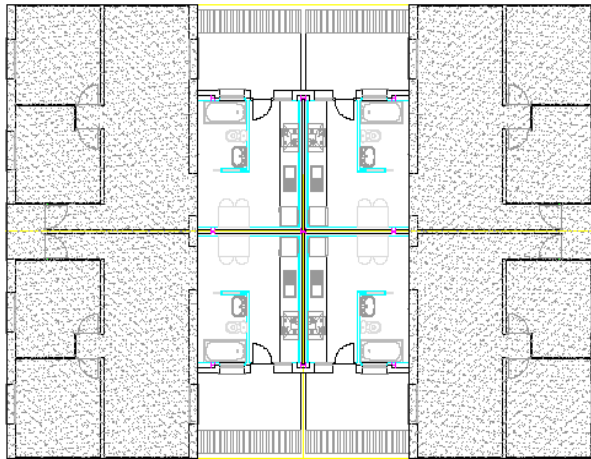
PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

1. Memoria descriptiva

PRIMERA FASE

3. FASES DEL PROYECTO

El proyecto se define para su ejecución en fases, dependiendo de los presupuestos disponibles y de las necesidades sociales existentes. Por este motivo se posibilita la intervención de forma puntual en las 80 viviendas, no siendo necesario acometer las obras de forma integral por este motivo se proyecta un modelo de ampliación que podrá ejecutarse por fases. En este sentido se definen módulos de cuatro viviendas enfrentadas, que comparten estructura y cubierta y módulos de dos viviendas pareadas en hilera para las intervenciones más puntuales.

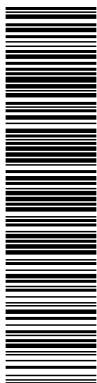


MODULO 4 VIVIENDAS



MODULO 2 VIVIENDAS

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 27 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

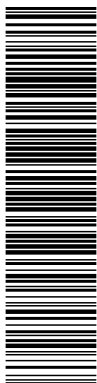
1. Memoria descriptiva

En esta PRIMERA FASE el PRESUPUESTO GENERAL DE LAS OBRAS, INCLUYENDO IMPUESTOS ES DE **DOSCIENTOS DIEZ MIL EUROS (210.000€)**.

Las intervenciones en las viviendas deberán ser consensuadas con el resto de delegaciones y aéreas sociales de este Ayuntamiento, no obstante desde el punto de vista técnico en la primera fase se realizarían, DOS MODULOS DE CUATRO VIVIENDAS atendiendo al presupuesto existente, o CUATRO MODULOS DE DOS VIVIENDAS EN HILERA. En cualquier caso se intervendrá en OCHO VIVIENDAS de una misma manzana.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 28 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

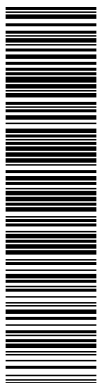
PRIMERA FASE

1. Memoria descriptiva

DATOS DEL PROYECTO

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1F87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 29 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS	1. Memoria descriptiva
PRIMERA FASE	

1.1 REDACCION DEL DOCUMENTO

El presente documento de ha sido redactado por parte de los Servicios Técnicos del Área General de Urbanismo, Infraestructuras y Servicios Públicos, en concreto 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 CUATRO MESES (4) meses y el de garantía de DOCE (12) meses.

1.3 PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

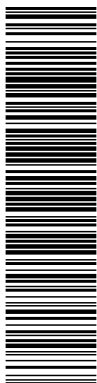
El presupuesto de las obras sin impuestos es de 145.843,46 €, aplicándole el 19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial y el 21% de IVA se obtiene una cantidad total de 210.000 €.

Huelva, septiembre de 2016

Águeda Domínguez Díaz
 Arquitecto Municipal

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977-I0D2C-EPWQU-RPJ1K-1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 30 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

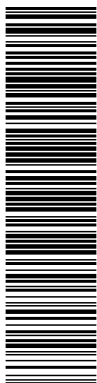
PRIMERA FASE

2. Memoria constructiva

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 31 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



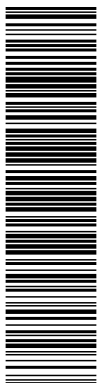
PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

2. Memoria constructiva

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 32 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

2. Memoria constructiva

2.1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.

Condiciones generales:

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa del derribo, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas al derribo.

Las demoliciones de las edificaciones ubicadas en los patios, no conlleva peligros sobre la vía urbana, por lo que no es necesario proteger, los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición, como tapas, sumideros de alcantarillado, y farolas.

No se permitirán hogueras en el interior o exterior del edificio, ni se utilizará el fuego con propagación como medio de demolición.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el alcantarillado 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 que se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para riego, en evicción de formación de polvo durante los trabajos. Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros, se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

Demolición elemento a elemento:

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

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

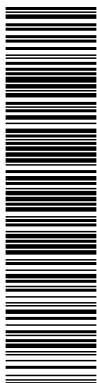
En general se desmontarán, sin trocear, los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios, aparatos sanitarios, etc. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable, por una sola persona.

El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniendo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 33 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

2. Memoria constructiva

El vuelco solo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá, un lugar de caída, de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.

Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso, se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

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

Retirada de los materiales de derribo:

En la memoria del Proyecto se recoge la información completa sobre el posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones que sea preciso ejecutar, que será completada por la Dirección Facultativa del derribo.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Facultativa.

2.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Inicialmente se procederá a la limpieza de la zona de patios objeto del proyecto, donde se habrán realizado las demoliciones pertinentes, quedando completamente limpia de materiales.

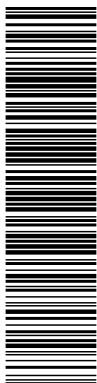
Se realizará la excavación en vaciado de la superficie de la parcela por medios manuales, dadas las características de la intervención a realizar. El vaciado será el suficiente para albergar la cimentación, el hormigón de limpieza y la sub-base granular contemplada.

Para ello se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de las compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención en su caso de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado.

Por tanto, antes de comenzar los trabajos y durante la ejecución de los mismos, se revisarán las construcciones vecinas, comprobando si se observan grietas o asentamientos, reforzándolas o apuntalándolas si fuese necesario. Se adoptarán además las medidas necesarias que eviten la entrada de agua, así como mantener libre de agua la zona de excavaciones. En este sentido, recordar la presencia de un pozo en la parcela que será vaciado y cegado antes del comienzo de la

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 34 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS PRIMERA FASE	2. Memoria constructiva
---	--------------------------------

excavación. Se construirán por tanto las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios. Si apareciera el nivel freático, en principio no detectado en el estudio geotécnico realizado, se mantendrá la excavación libre de agua, así como el relleno posterior, disponiendo bombas de agotamiento, desagües y canalizaciones de capacidad suficiente. La succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado.

No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos que se hubieran realizado. El refino y saneo de las paredes del vaciado se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes quedarán protegidos. Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de agua subterránea, restos de construcciones, valores arqueológicos, y se comunicará a la dirección facultativa.

No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Además se tomarán las medidas necesarias para asegurar las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.2.2.2, la prevención de caída de bloques requerirá la utilización adecuada de mallas de retención.

Dada la naturaleza arcillo limosa del terreno, la excavación se hará en dos fases. En la primera se excavará hasta una profundidad máxima hasta 30 cm, por encima del nivel de vaciado total, para en una segunda fase terminar la excavación por bandas, limpiando la superficie descubierta.

El nivelado, compactación y saneado del fondo, se realizará eliminando la tierra y trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o material compactado. Igualmente serán limpiados y perfilados los laterales del vaciado. La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se repararán posteriormente.

Una vez alcanzada la cota inferior de vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas.

Se realizarán los cajeados correspondientes a la cimentación proyectada, teniendo en consideración la profundidad necesaria para albergar, tanto el propio elemento de cimentación como una cama de hormigón de limpieza y encachado de bolos, cuando así se especifique bajo soleras o losa de cimentación.

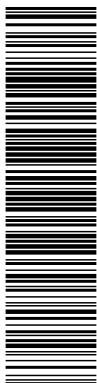
Igualmente se realizarán los cajeados necesarios para la colocación de arquetas sumidero, de paso, sifónicas y la de acometida del saneamiento.

Se transportarán las tierras sobrantes a vertedero autorizado más próximo.

En los casos indicados en planos, y cuando la dirección facultativa lo establezca, se procederá a la ejecución de esta fase por bataches.

Toda la cimentación y la estructura se proyectan con hormigón HA-30 y acero B500S. El ambiente considerado es el IIa y con un nivel de control "Normal".

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>:- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 35 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



<p>PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS</p> <p>PRIMERA FASE</p>	<p>2. Memoria constructiva</p>
---	--------------------------------

La cimentación se ejecuta con una losa de hormigón armado de 25cm de espesor, disponiendo previamente una capa de zahorra compactada de 30cm. y una capa de 10cm. de hormigón de limpieza.

2.2 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.

Para determinar la capacidad portante del terreno se realizará un estudio geotécnico, que se anexará al presente documento.

El sistema estructural está formado por pórticos de estructura metálica de Acero laminado en caliente S275JR, que descansan sobre la losa de cimentación y cubierta de chapa de acero galvanizado.

Los pórticos metálicos vendrán ejecutados y serán montados en obra.

Los pilares serán HEA 160mm, los pórticos de IPE 200mm y 6 atados de IPE 160mm. El panel de cubierta se realiza con panel sándwich de chapa prelacada de 50mm, formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,50mm de espesor, según norma UNE 36130 (275gr/m² entre ambas caras), terminado con pintura de poliéster silicona a la cara exterior (blanco /blanco).

2.3SANEAMIENTO

La red será de tipo unitario, siendo la acometida a la red municipal, a través de arqueta sifónica previa a la de registro y acometida.

La instalación discurrirá 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 2,5%. 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 las cocinas, baños, aseos y sumideros sifónicos en patios, 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, 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.

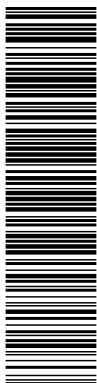
Toda la instalación desagua por gravedad.

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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D9391DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 36 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

ESTADO
FIRMADO
25/10/2016 11:34



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

2. Memoria constructiva

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 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 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.

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.

2.4 SISTEMA ESTRUCTURAL

Dadas las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio proyectado y el entorno donde se ubica la construcción, se ha optado por una solución de losa de hormigón armado, sobre la que se apoyará la estructura metálica.

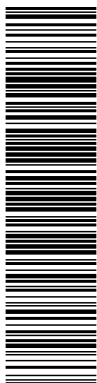
Se deben localizar y trazar previamente, las instalaciones de los servicios que existan y las previstas para el edificio en la zona de terreno donde se va a actuar.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.2, se realizará previamente la confirmación de las características del terreno establecidas en el proyecto. En particular se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación, la estratigrafía, el nivel freático, las condiciones hidrogeológicas, la resistencia y la humedad del terreno se ajustan a lo previsto y si se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc. o corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC5586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 37 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

ESTADO
FIRMADO
25/10/2016 11:34



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

2. Memoria constructiva

Se dispondrá una capa de hormigón de limpieza de 10 cm. de espesor mínimo, sobre la que se colocarán las armaduras con los correspondientes separadores de mortero. El curado del hormigón de limpieza se prolongará durante 72 horas.

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.

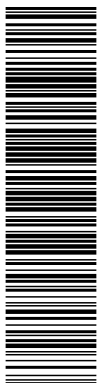
El sistema estructural está formado por pórticos de estructura metálica de Acero laminado en caliente S275JR, que descansan sobre la losa de cimentación y cubierta de chapa de acero galvanizado.

Los pórticos metálicos vendrán ejecutados y serán montados en obra.

Los pilares serán HEA 160mm, los pórticos de IPE 200mm y 6 atados de IPE 160mm. El panel de cubierta se realiza con panel sándwich de chapa prelacada de 50mm, formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,50mm de espesor, según norma UNE 36130 (275gr/m² entre ambas caras), terminado con pintura de poliéster silicona a la cara exterior (blanco /blanco).

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D931DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 38 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

2. Memoria constructiva

2.5 SISTEMA ENVOLVENTE

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.

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.

Definición constructiva de los subsistemas:

2.5.1 Fachadas.

El cerramiento será de dos hojas: la exterior será de citara de ladrillo macizo perforado para revestir y la interior con tabique de pladur WA de 15mm con 40 de aislamiento térmico, recibida con mortero M-5; la cara interior de la citara irá enfoscada con mortero de cemento M-15 y 2cm.

Se replanteará la situación de la fachada. Será necesaria la verificación del replanteo por la dirección facultativa.

Se dispondrán los precercos en obra.

La primera hilada 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.

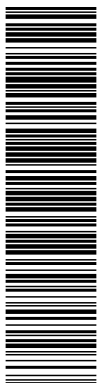
Los ladrillos se humedecerán antes de su colocación para que no absorban el agua del mortero. Los ladrillos se colocarán a restregón, utilizando suficiente mortero para que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. En el caso de fábricas cara vista, a medida que se vaya levantando la fábrica se irá limpiando y realizando las llagas (primero las llagas verticales para obtener las horizontales más limpias). Asimismo, se comprobará mediante el uso de plomadas la verticalidad de todo el muro y también el plomo de las juntas verticales correspondientes a hiladas alternas. Dichas juntas seguirán la ley de traba empleada según el tipo de aparejo.

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 las siguientes protecciones:

- Contra la lluvia: las partes recientemente ejecutadas se protegerán con plásticos para evitar el lavado de los morteros, la erosión de las juntas y la acumulación de agua en el interior del muro. Se procurará colocar lo antes posible elementos de protección, como alfeizares, albardillas, etc.
- Contra el calor y los efectos de secado por el viento: se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada.
- Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se inspeccionarán las fábricas ejecutadas, debiendo demoler las zonas afectadas que no garanticen la resistencia y durabilidad establecidas. Si

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC5586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>:- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 39 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

2. Memoria constructiva

la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá, protegiendo lo construido con mantas de aislante térmico o plásticos.

- Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra (vertido de hormigón, andamiajes, tráfico de obra, etc.), se protegerán los elementos vulnerables de las fábricas (aristas, huecos, zócalos, etc.). Las fábricas deberán ser estables durante su construcción, por lo que se elevarán a la vez que sus correspondientes arriostramientos. En los casos donde no se pueda garantizar su estabilidad frente a acciones horizontales, se arriostrarán a elementos suficientemente sólidos. Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas realizadas.

En los encuentros de la fachada con los forjados, según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados, se dispondrá de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos, dejando una holgura de 2 cm, disponer refuerzos locales. Esta holgura se rellenará después de la retracción de la hoja principal, con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado, y se protegerá de la filtración con un goterón. Cuando el paramento exterior de la hoja principal sobresalga del borde del forjado, el vuelo será menor que 1/3 del espesor de dicha hoja. Cuando el forjado sobresalga del plano exterior de la fachada tendrá una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua del 10% como mínimo y se dispondrá un goterón en el borde del mismo.

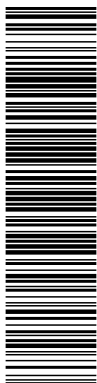
En los encuentros de la fachada con los pilares, según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, se dispondrá una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

En los encuentros de la cámara de aire con los forjados y los dinteles, en su caso, según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.5, se dispondrá un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma. Como sistema de recogida de agua se utilizará un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación. Cuando se disponga una lámina, ésta se introducirá en la hoja interior en todo su espesor. Para la evacuación se dispondrá el sistema indicado en proyecto: tubos de material estanco, llagas de la primera hilada desprovistas de mortero en caso de fábrica cara vista, etc., que, en cualquier caso, estarán separados 1,5 m como máximo. Para poder comprobar la limpieza del fondo de la cámara tras la construcción del paño completo, se dejarán sin colocar uno de cada 4 ladrillos de la primera hilada.

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.

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 40 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

ESTADO
FIRMADO
25/10/2016 11:34



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

2. Memoria constructiva

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.

2.5.2 Cubiertas.

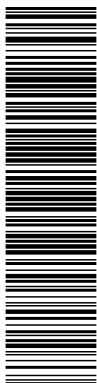
La cubierta será inclinada con una sola pendiente de 10%, apoyada sobre correas de chapa C o Z, 175*2.5mm, de acero laminado en caliente S-275JR galvanizadas, se realiza con panel sándwich de chapa prelacada de 50mm, formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,50mm de espesor, según norma UNE 36130 (275gr/m² entre ambas caras), terminado con pintura de poliéster silicona a la cara exterior (blanco/blanco).

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 paragravillas para impedir su obstrucción durante la ejecución del sistema de pendientes.

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.

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

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES -. APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 41 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

2. Memoria constructiva

disponerse el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.

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 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.

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.

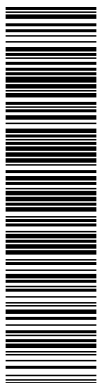
Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

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

PARTICION TIPO I: Se proyecta las particiones interiores con tabique de placas de cartón-yeso de 15mm. de espesor, con estructura de acero galvanizado de 45mm., con separación entre montantes verticales de 40cm, y aislamiento de lana mineral de 40mm.

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 42 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

ESTADO
FIRMADO
 25/10/2016 11:34



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

2. Memoria constructiva

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 enfoscado maestreado y fratasado con mortero M:5 en patios y vallas de patios
- Peldaño y Alfeizar de mármol blanco abujardado con goterón, de 3 cm espesor, recibido con mortero, con protección inferior y con base de mortero impermeabilizante de dos componentes Sika Top Seal 107.

INTERIOR

- Solado con baldosas de gres porcelánico antideslizante para toda la vivienda, en zonas comunes con coeficiente de resbalicidad 3, recibido con adhesivo.
- En suelos de aseos y cocina los paramentos verticales se alicatarán hasta techo y se colocarán escocías en esquinas para evitar acumulación de suciedad.
- El revestimiento interior de las paredes de ladrillo se hará con guarnecido y enlucido de perlita de 2cm. de espesor.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

Código para validación: **I0D2C-EPWQU-RPJ1K**
 Fecha de emisión: **25 de octubre de 2016 a las 11:51:33**
 Página 43 de 279

El documento ha sido firmado por :
 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

FIRMADO
 25/10/2016 11:34

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
 EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

2. Memoria constructiva

PRIMERA FASE

-Umbral de mármol abujardado de 3cm. de espesor, recibido con mortero de cemento.

-Se dispondrán falsos techos de placa de cartón yeso continuo de pladur o similar, colocado con estructura de acero galvanizado fijada a estructura metálica con perfiles separados cada 60cms.

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.

Acabados

Revestimientos exteriores
 Revestimientos interiores
 Solados
 Cubierta
 otros acabados

habitabilidad

Ahorro de energía (DB HE)
Ahorro de energía (DB HE)
Ahorro de energía (DB HE)
Ahorro de energía (DB HE)

Acabados

Revestimientos exteriores
 Revestimientos interiores
 Solados
 Cubierta
 otros acabados

seguridad

Seguridad en caso de incendios (DB SI) / Seguridad de Utilización (DB SU)
Seguridad en caso de incendios (DB SI) / Seguridad de Utilización (DB SU)
Seguridad en caso de incendios (DB SI) / Seguridad de Utilización (DB SU)
Seguridad en caso de incendios (DB SI) / Seguridad de Utilización (DB SU)

Acabados

Revestimientos exteriores
 Revestimientos interiores
 Solados
 Cubierta

funcionalidad

Seguridad en caso de incendios (DB SI) / Seguridad de Utilización (DB SU)
Seguridad en caso de incendios (DB SI) / Seguridad de Utilización (DB SU)
Seguridad en caso de incendios (DB SI) / Seguridad de Utilización (DB SU)
Seguridad en caso de incendios (DB SI) / Seguridad de Utilización (DB SU)

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 anonzado 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.

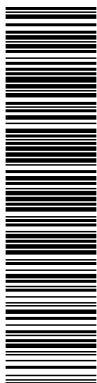
-La puerta de entrada principal se proyecta automática corredera de dos hojas de laminar 6+6mm, con revestimientos de equipo en acero inoxidable. La puerta de entrada posterior se proyecta abatible de dos hojas con perfilera de aluminio, el acristalamiento será laminar de seguridad 6+6mm. Los dos casos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

Interior:

-La carpintería interior será de madera con revestimiento a dos caras de melamina color a elegir, llevarán sello AENOR. En general serán de 2,10m. 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.



DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPTC. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 44 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS PRIMERA FASE	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.

La pintura en paramentos verticales, en el interior de la vivienda será de tipo plástica, con acabado liso, de color a decidir por la propiedad. En paramentos horizontales, la terminación será de color blanco.

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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

2. Memoria constructiva

PRIMERA FASE

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.

Protección contra-incendios
Anti-intrusión
Pararrayos

Electricidad
Alumbrado

Ascensores
Transporte
Fontanería
Evacuación de residuos líquidos y sólidos

Ventilación

Telecomunicaciones

Instalaciones térmicas del edificio
Suministro de Combustibles
Ahorro de energía

Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica

Otras energías renovables

Datos de partida	
El uso del edificio que se proyecta es de pública concurrencia.	
Carácter público del edificio y ubicación exterior al núcleo urbano.	
El edificio se encuentra rodeado por varios edificios más altos.	
El solar en el que se ubica el edificio cuenta con suministro de energía eléctrica.	
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.	
Se coloca un ascensor en el edificio.	
NO PROCEDE.	
El solar en el que se ubica el edificio cuenta con suministro de agua.	
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.	
Las características del edificio, con estancias en las que no existe producción de humedad elevada por lo que la ventilación natural es suficiente	
El solar en el que se ubica el edificio cuenta con acceso a la red de telecomunicaciones.	
Los vestuarios contarán con suministro de agua caliente sanitaria.	
No se modifica.	
Las instalaciones cuentan con captadores de energía solar en la cubierta de la piscina.	
La producción de agua caliente cuenta con el apoyo de una instalación de placas solares.	
NO PROCEDE.	

Protección contra-incendios

Anti-intrusión
Pararrayos
Electricidad

Alumbrado

Ascensores
Transporte
Fontanería

Evacuación de residuos líquidos y sólidos

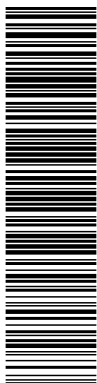
Ventilación

Telecomunicaciones

Instalaciones térmicas del edificio
Suministro de Combustibles
Ahorro de energía
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica

Otras energías renovables

Objetivos a cumplir	
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.	
Reducir a límites aceptables el riesgo de intrusiones.	
No procede.	
Dotar al edificio de una instalación eléctrica acorde al uso previsto y la normativa en vigor.	
Dotar al edificio de una instalación de alumbrado acorde al uso previsto y la normativa en vigor.	
Se instala un ascensor para garantizar la accesibilidad de las instalaciones, a todos los usuarios.	
NO PROCEDE	
Dotar al edificio de una instalación de fontanería acorde al uso previsto y la normativa en vigor.	
Dotar al edificio de una instalación de evacuación de residuos líquidos y sólidos acorde al uso previsto y la normativa en vigor.	
Dotar al edificio de una instalación de ventilación natural y forzada acorde al uso previsto y la normativa en vigor.	
Dotar al edificio de una instalación de telecomunicaciones acorde al uso previsto y la normativa en vigor.	
Dotar al edificio de una instalación térmica acorde al uso previsto y la normativa en vigor.	
Se ha optado por utilizar combustibles en el caso de la caldera fácilmente reponibles y poco contaminantes.	
Minimizar el consumo energético.	
La producción de agua caliente contará con el apoyo de una instalación de placas solares.	
NO PROCEDE.	



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

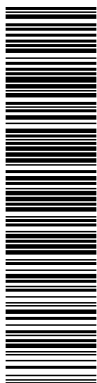
PRIMERA FASE

2. Memoria constructiva

	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.
Ascensores	Se coloca un ascensor en el proyecto, para mejorar la comunicación en el edificio.
Transporte	NO PROCEDE.
Fontanería	El edificio se ha dotado de instalación de fontanería acorde al uso previsto y la normativa en vigor.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	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 pérdidas térmicas y potenciando la iluminación natural, así como un uso racional de las instalaciones.
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	Se proyecta una instalación de placas solares para la producción de agua caliente.
Otras energías renovables	NO PROCEDE.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 47 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

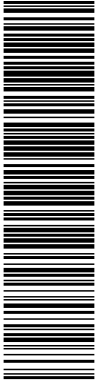
PRIMERA FASE 3. Cumplimiento del CTE

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

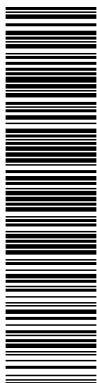
PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE

3. Cumplimiento del CTE

- 3.1 DB-SE Exigencias básicas de seguridad estructural
- 3.2 DB-SI Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio
- 3.3 DB-SU Exigencias básicas de seguridad de utilización
- 3.4 DB-HE Exigencias básicas de ahorro de energía
- 3.5 DB-HS Exigencias básicas de salubridad

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 49 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



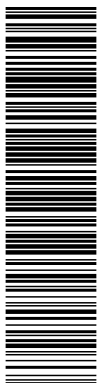
PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.1 Seguridad Estructural

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.1 Seguridad Estructural

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

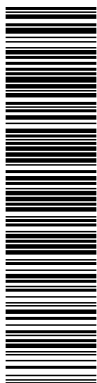
El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EHE	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 51 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



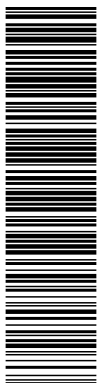
PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.1 Seguridad Estructural

3.1.1 Seguridad estructural (SE)

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>



**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS**

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.1 Seguridad Estructural

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	- DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO - ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES - ANALISIS ESTRUCTURAL - DIMENSIONADO
---------	---

Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.

Periodo de servicio	50 Años
---------------------	---------

Método de comprobación	Estados límites
------------------------	-----------------

Definición estado limite	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 LIMITE ULTIMO: 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 LIMITE 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
---------------------	--

Acciones

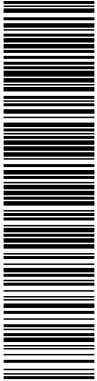
Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya 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 recogen en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE
---	--

Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto
------------------------------------	---

Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.
-----------------------------------	---

Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.
-----------------------------	--



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.1 Seguridad Estructural

Verificación de la estabilidad

$$Ed,dst \leq Ed,stab$$

Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

Ed,stab: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$$Ed \leq Rd$$

Ed : valor de calculo del efecto de las acciones

Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de calculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.
El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

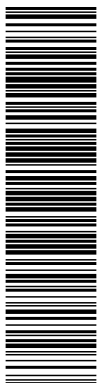
Flechas

La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz

desplazamientos
horizontales

El desplome total limite es 1/500 de la altura total

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 54 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>

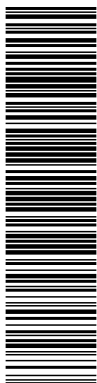


PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.1 Seguridad Estructural

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>



<p>PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS</p> <p>PRIMERA FASE</p>	<p>3. Cumplimiento del CTE 3.1 Seguridad Estructural</p>
--	---

3.1.4. Cumplimiento de la instrucción de hormigón estructural EHE

(RD 2661/1998, de 11 de Diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural)

3.1.1.3. Estructura

Descripción del sistema estructural: El sistema estructural se resuelve mediante pórticos de estructura metálica, apoyados sobre losa de cimentación de hormigón armado HA-30. Los pórticos irán unidos mediante vigas metálicas y correas sobre las que se sustentará la estructura de cubierta formada por chapa grecada de acero.

3.1.1.4. Programa de cálculo:

Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas. El proyecto recoge el diseño de la estructura que deberá ser recalculado por la empresa instaladora, que certificará los perfiles propuestos.

Memoria de cálculo
Método de cálculo El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

Redistribución de esfuerzos: Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el artículo 24.1 de la EHE.

Deformaciones

Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
L/250	L/400	1cm.

Valores de acuerdo al artículo 50.1 de la EHE. Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Fórmula de Branson. Se considera el módulo de deformación E_s establecido en la EHE, art. 39.1.

Cuantías geométricas Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.

3.1.1.5. Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de: NORMA ESPAÑOLA EHE DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)

Los valores de las acciones serán los recogidos en: DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO) ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE

cargas verticales (valores en servicio)
FORJADO CUBIERTA

sobrecarga de uso...	1.00 kN/m ²
Chapa	0.1 kN/m ²
Aislamiento	0.02 kN/m ²
Cartón yeso y estructura aux.	0.40 kN/m ²

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****PRIMERA FASE****3. Cumplimiento del CTE**
3.1 Seguridad Estructural**3.1.1.5. Características de los materiales:**

Se incluye cuadro de características de los materiales según EHE, en planos de estructura y en el Anexo 6.2 del presente documento.

Coefficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al artº 95 de EHE para esta obra es normal.
El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente

Hormigón	Coeficiente de minoración		1.50	
	Nivel de control		ESTADISTICO	
Acero	Coeficiente de minoración		1.15	
	Nivel de control		NORMAL	
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes...	1.5	Cargas variables	1.6
	Nivel de control...		NORMAL	

Durabilidad

Recubrimientos exigidos:

Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.

Recubrimientos:

A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE, se considera toda la estructura en ambiente IIa: esto es exteriores sometidos a humedad alta (>65%) excepto los elementos previstos con acabado de hormigón visto, estructurales y no estructurales, que por la situación del edificio próxima al mar se los considerará en ambiente IIIa.
Para el ambiente IIa se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 mm. Para los elementos de hormigón visto que se consideren en ambiente IIIa, el recubrimiento mínimo será de 35 mm, esto es recubrimiento nominal de 45 mm, a cualquier armadura (estribos). Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 66.2 de la vigente EHE.

Cantidad mínima de cemento:

Para el ambiente considerado III, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m³.

Cantidad máxima de cemento:

Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³.

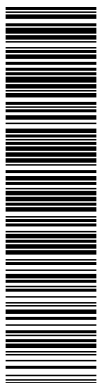
Resistencia mínima recomendada:

Para ambiente IIa la resistencia mínima es de 25 Mpa.

Relación agua cemento:

la cantidad máxima de agua se deduce de la relación a/c ≤ 0.60





PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.1 Seguridad Estructural

3.1.7. Estructuras de acero (SE-A)

3.1.8.1. Bases de cálculo

Programa de Cálculo:

SE CUMPLIMENTARÁ POR EL CONTRATISTA Y EMPRESA INSTALADORA DE LA ESTRUCTURA METÁLICA

Criterios de verificación

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
 Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas. Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.
 En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuese necesario.

<input checked="" type="checkbox"/>	la estructura está formada por pilares y vigas	<input type="checkbox"/>	existen juntas de dilatación	<input type="checkbox"/>	separación máxima entre juntas de dilatación	d > 40 metros	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	▶ justificar
		<input checked="" type="checkbox"/>	no existen juntas de dilatación				¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input checked="" type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	▶ justificar

- La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo
- Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio

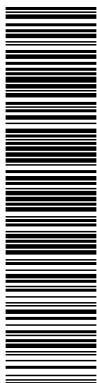
Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stab}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras
-----------------------------	---

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente
----------------	--



**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
 EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS**

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
 3.1 Seguridad Estructural

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{lim}$	siendo:
	E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; C_{lim} valor límite para el mismo efecto.

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

3.1.8.2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "3 Durabilidad" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero", y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "Pliego de Condiciones Técnicas".

3.1.8.3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

Designación	Espesor nominal t (mm)			f_u (N/mm ²)	Temperatura del ensayo Charpy °C
	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$		
S275JR	275	265	255	410	2

3.1.8.4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero" a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

3.1.8.5. Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero". No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado "6 Estados límite últimos" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero" para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

Código para validación: **I0D2C-EPWQU-RPJ1K**
 Fecha de emisión: **25 de octubre de 2016 a las 11:51:33**
 Página 59 de 279

El documento ha sido firmado por :
 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

FIRMADO
 25/10/2016 11:34



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
 EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

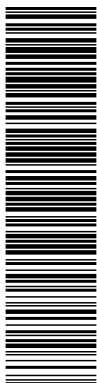
3. Cumplimiento del CTE
 3.1 Seguridad Estructural

- a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
- Resistencia de las secciones a tracción
 - Resistencia de las secciones a corte
 - Resistencia de las secciones a compresión
 - Resistencia de las secciones a flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Flexión compuesta sin cortante
 - Flexión y cortante
 - Flexión, axil y cortante
- b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
- Tracción
 - Compresión
 - Flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Elementos flectados y traccionados
 - Elementos comprimidos y flectados

3.1.8.6. Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "7.1.3. Valores límites" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero".

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 60 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

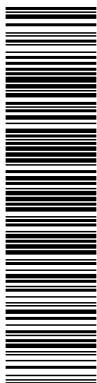
PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.1 Seguridad Estructural

3.1.8. Estructuras de fábrica (SE-F)

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPTC. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 61 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



<p>PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS</p> <p>PRIMERA FASE</p>	<p>3. Cumplimiento del CTE 3.1 Seguridad Estructural</p>
--	--

3.1.8.1 Distancia entre juntas de movimiento.

La máxima distancia a salvar por nuestros elementos de fábrica es de 7,75 m, por lo que, conforme a la tabla 2.1 del DB, los ladrillos empleados poseerán las siguientes características, las cuales permiten una distancia entre juntas hasta 12 m:

- Retracción final $\leq 0,20$ mm/m
- Expansión final por humedad $\leq 0,75$ mm/m

3.1.7.2 Aptitud al servicio.

Se comprueba que, bajo las combinaciones de acciones del tipo frecuente, no existen deformaciones verticales entre dos puntos cualesquiera del mismo paño que superen 1/1000 de la distancia que los separa.

3.1.7.3 Durabilidad.

En las tablas 3.1 y 3.2 se definen las clases de exposición a las que puede estar expuesto un elemento. Se emplea un acabado exterior impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, para evitar condensaciones de la masa del muro, en los términos establecidos en el DB-HE. En este caso, consideramos la clase de exposición del ladrillo como IIa (HUMEDAD MEDIA).

3.1.7.4 Adecuación de los materiales.

Una vez establecida la clase general de exposición, elegimos el ladrillo según la tabla 3.3. "restricciones de uso de los componentes de las fábricas", resultando un LADRILLO PERFORADO CATEGORÍA II, el cual empleamos protegiéndolo tal y como indica la tabla con un enfoscado de mortero de cemento M40a 1:6 acabado pintado.

3.1.7.5 Armaduras.

No procede.

3.1.7.6 Materiales.

Las piezas empleadas en los cerramientos serán de ladrillo perforado de dimensiones 22x10,5x5cm, teniendo las siguientes características conforme a la tabla 4.1:

- Volumen de huecos (% del n bruto) $\leq 45\%$
- Volumen de cada hueco (% del bruto) $\leq 12,5\%$
- Espesor combinado (% del ancho total) $\geq 30,0\%$

El espesor combinado es la suma de los espesores de las paredes y tabiquillos de una pieza, medidos perpendicularmente a la cara del muro.

3.1.7.7 Morteros.

El mortero empleado en las fábricas será mortero de cemento M4 1:6. En cualquier caso, la resistencia a compresión del mortero no será superior al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas.

3.1.7.8 Hormigón.

No procede.

3.1.7.9 Componentes auxiliares.

Las barreras antihumedad serán eficaces respecto al paso del agua y a su ascenso capilar. Tendrán una durabilidad acorde al tipo de edificio. Estarán formadas por materiales que no sean fácilmente perforables al utilizarlas, y serán capaces de resistir las tensiones de cálculo de compresión sin extrusionarse. Las barreras antihumedad tendrán suficiente resistencia superficial de rozamiento como para evitar el movimiento de la fábrica que descansa sobre ellas.

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.1 Seguridad Estructural

3.1.7.10 Fábricas.

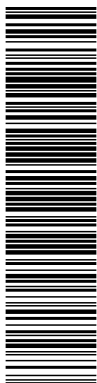
Resistencia a compresión según tabla 4.4: ladrillo 10 N/mm² + mortero F_k=4N/mm².

Sección de cálculo: en el grueso de cálculo del muro se incluyen los revestimientos permanentes. Se limita el ancho de las rozas verticales a 150 mm y el de las rozas horizontales o inclinadas a 10 mm, si su longitud es mayor de 1250 mm y a 20 mm si es menor. Para el resto de disposiciones y casuísticas a este referente tenemos (tabla 4.8):

- La profundidad de una roza o rebaje, incluye la de cualquier perforación que se alcance, es de 30 mm.
- La profundidad máxima de una roza vertical no debe ser superior a 30 mm.
- La limitación de la profundidad de rozas horizontales se refiere a las dispuestas dentro del octavo de la altura libre del muro, por encima y por debajo del forjado.
- Las rozas verticales que no se prolonguen sobre el nivel del piso más que un tercio de la altura de planta pueden tener una profundidad de hasta 80 mm y de un ancho hasta 120 mm, si el espesor del muro es de 225 mm o más.
- La separación horizontal entre rozas adyacentes o entre una roza y un rebaje o un hueco no será menor que 225 mm.
- La separación horizontal entre dos rebajes adyacentes, cuando están en la misma cara o en caras opuestas del muro, o entre un rebaje y un hueco, no será menor que dos veces el ancho del rebaje mayor.
- La suma de los anchos de las rozas y rebajes verticales no será mayor que 0,13 veces la longitud del muro.
- La separación horizontal entre el extremo de una roza y un hueco no será menor de 500 mm.
- La separación horizontal entre rozas adyacentes de longitud limitada, ya estén en la misma cara o en caras opuestas del muro, no será menor que dos veces la longitud de la roza más larga.
- Si las rozas horizontales o inclinadas se realizan con precisión usando una máquina adecuada:
 1. Puede aumentarse la profundidad admisible en 10 mm, en muros de espesor mayor de 115 mm.
 2. Se pueden realizar rozas, de no más de 10 mm. de profundidad, en ambas caras, si el muro es de un espesor no menor de 225 mm.
- El ancho de la roza horizontal no superará la mitad del espesor residual del muro.
- En piezas huecas, podría producir una pérdida de sección resistente y/o de aumento de la excentricidad con la que se aplican las cargas.
- Si una roza o rebaje no causa una pérdida superior al 25% de la sección transversal real, se podrá considerar que la capacidad resistente es proporcional a dicha pérdida. En otro caso, como grueso de cálculo se usará el grueso residual, decontando el de la roza o rebaje y en todo caso el de los rehundidos de tendel si existen.
- Tolerancias: se emplearán a este respecto los valores de la tabla 8.2, transcrita a continuación:

	TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN DE MUROS VERTICALES	
	POSICIÓN	TOLERANCIA EN mm
DESPLOME	En la altura del piso	20
	En la altura total del edificio	50
AXIALIDAD		20
PLANEIDAD	En 1 metro	5
	En 10 metros	20
ESPESOR	De la hoja del muro	+/- 25
	Del muro capuchino completo	+ 10

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 63 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

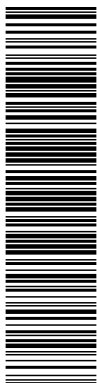
3. Cumplimiento del CTE
3.1 Seguridad Estructural

- Categoría de ejecución: se establece una CATEGORÍA B de ejecución de acuerdo con lo que se establece en el apartado 8.2.1. del apartado 8 referente al control.
- Resistencia de cálculo: dado que tenemos un ladrillo perforado de categoría II y una categoría B de ejecución, el coeficiente parcial de seguridad obtenido en la tabla 4.8 es de $\phi_m=2,5$.

Las barreras antihumedad tendrán suficiente resistencia superficial de rozamiento como para evitar el movimiento de la fábrica que descansa sobre ellas.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 64 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.2 Seguridad en caso de incendio

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

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 ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽²⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
Básico	Proyecto de Rehabilitación		

- ⁽¹⁾ Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
- ⁽²⁾ Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
- ⁽³⁾ Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
- ⁽⁴⁾ 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.

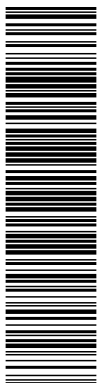
De este modo en el presente proyecto se analiza la situación original del edificio, reforzando las medidas señalización y evacuación en los recorridos existentes. Puesto que la actuación se centra en la zona de piscina y aéreas comunes del edificio, se reforzaran todos los elementos de extinción y señalización y alumbrado de emergencia en estas zonas. Por otro lado se han estudiado el número de salidas de cada recinto.

3.2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

CADA VIVIENDA UNIFAMILIAR SE CONSIDERA UN SECTOR, CON SALIDA INDIVIDUAL					
Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾ ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
UNICO SECTOR VIVIENDA UNIFAMILIAR			RESIDENCIAL	EI-90	EI-90

- ⁽¹⁾ 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.
- ⁽²⁾ Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
- ⁽³⁾ Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS PRIMERA FASE	3. Cumplimiento del CTE 3.2 Seguridad en caso de incendio
---	---

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) (°)		Distancia vertical (m)		Distancia (m)		
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
No procede		-		-		-
No procede		-		-		-

(°) 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

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

SE TRATA UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR CON USO RESIDENCIAL, baja densidad de ocupantes, recorrido de evacuación es menor a 25m.

OCUPACION TOTAL DEL EDIFICIO

La ocupación de la vivienda no es superior a 5 personas dadas las características de la vivienda.

A> P/200>0.80 m

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:
- a) 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.

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	Sí	No	No	no	no	no	no	No	No	No	No

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.2 Seguridad en caso de incendio

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 ²)		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) ⁽¹⁾		Separación máxima del vehículo (m) ⁽²⁾		Distancia máxima (m) ⁽³⁾		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	-	-	-	-	-	30,00	-	10	-	-	-

⁽¹⁾ La altura libre normativa es la del edificio.

⁽²⁾ 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:

⁽³⁾ Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

Accesibilidad por fachadas

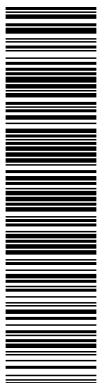
- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI 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	-

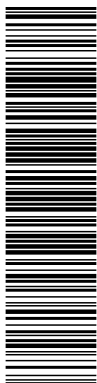
3.2.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

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.



DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016	
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 68 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva	ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS**

PRIMERA FASE

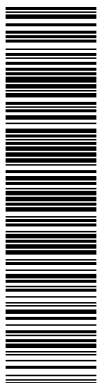
3. Cumplimiento del CTE
3.2 Seguridad en caso de incendio

Para el uso RESIDENCIAL VIVIENDA la estructura del edificio deberá ser R-60, la estructura metálica se calcula con este condicionante, según la tabal 3.1.

Por otro lado el CTE indica que en estructuras de cubiertas ligera no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante no exceda de 28m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximo.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 69 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.3. Seguridad de utilización

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

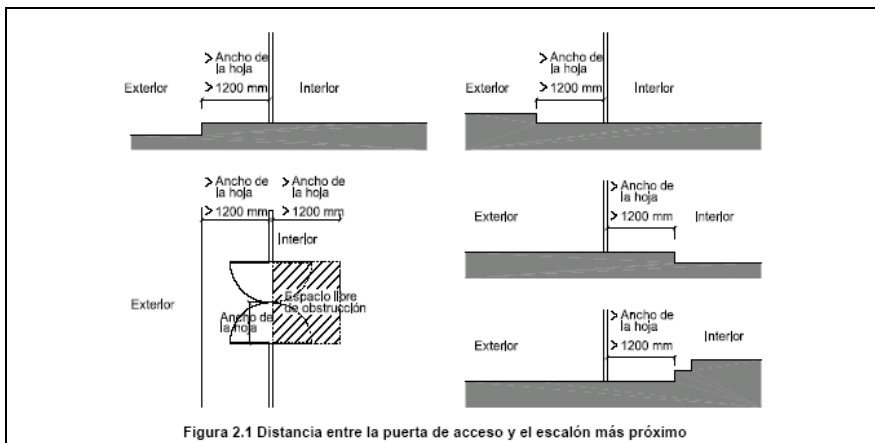
PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.3. Seguridad de utilización

Resbaladidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
<input type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-

SU1.2 Discontinuidades en el pavimento		NORMA	PROY
		<input checked="" type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos
<input type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	15 mm
<input type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	NP
	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	3	3
	Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> En zonas de uso restringido En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>. En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. En el acceso a un estrado o escenario 		
<input checked="" type="checkbox"/>	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	Se cumple



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.3. Seguridad de utilización

SU 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles

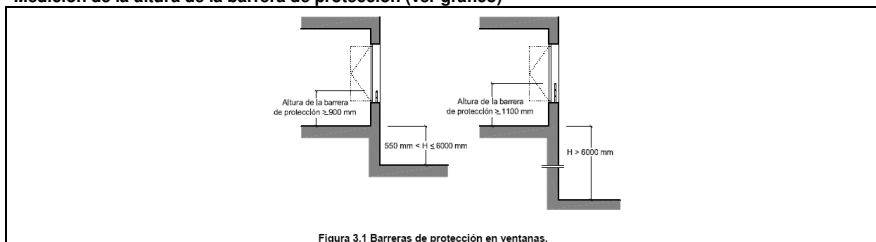
<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
<input type="checkbox"/>	• Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para $h \leq 550$ mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

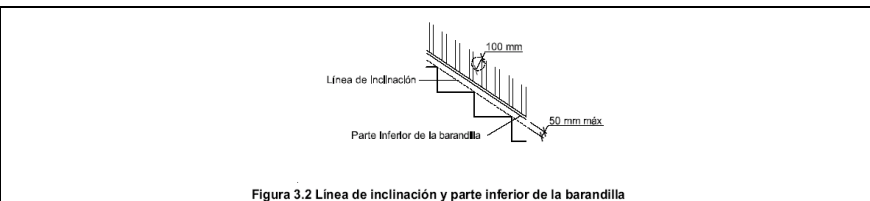
	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm
<input type="checkbox"/>	resto de los casos	≥ 1.100 mm
<input type="checkbox"/>	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)



Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección	No serán escalables
<input type="checkbox"/>	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	$200 \geq Ha \geq 700$ mm
<input type="checkbox"/>	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm
<input type="checkbox"/>	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm

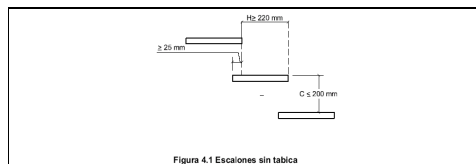


SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

<input type="checkbox"/>	Escalera de trazado lineal	NORMA	PROYECTO
	Ancho del tramo	≥ 800 mm	950
	Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	200
	Ancho de la huella	≥ 220 mm	280
<input type="checkbox"/>	Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-

- Mesetas partidas con peldaños a 45°
- Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)



**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
 EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS**

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
 3.3. Seguridad de utilización

SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	$\geq 280 \text{ mm}$	280 mm
contrahuella	$130 \geq H \leq 185 \text{ mm}$	180mm
se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	640 mm CUMPLE

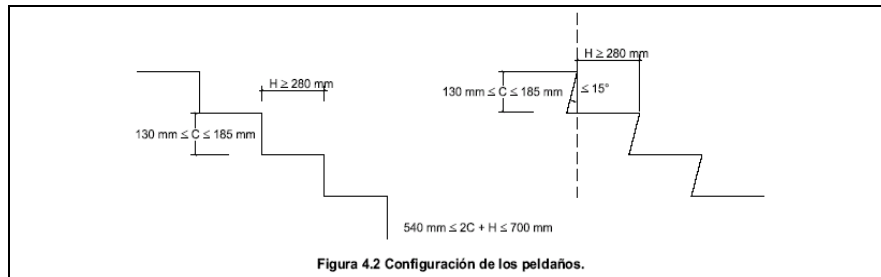


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	$H \geq 170 \text{ mm}$ en el lado más estrecho $H \leq 440 \text{ mm}$ en el lado más ancho	- -

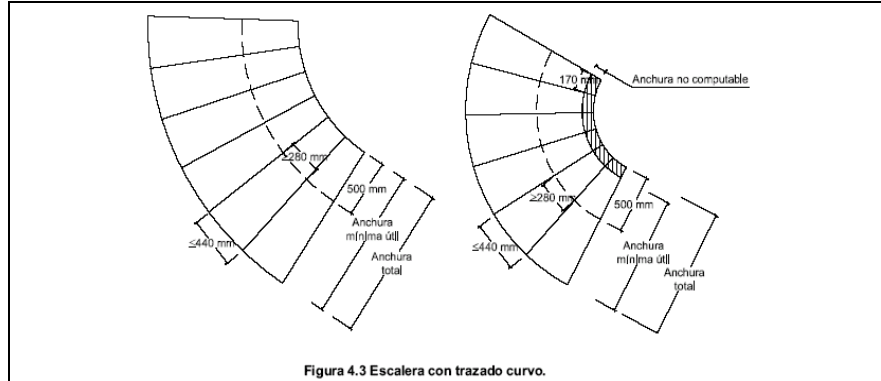


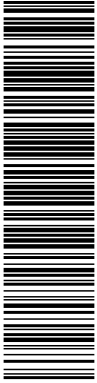
Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	-
--	---

escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	sin tabica con bocel
----------------------	----------------------



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.3. Seguridad de utilización

SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: tramos

	CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	-
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	≤ 3,20 m	-
<input checked="" type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		-
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		-
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera).	El radio será constante	-
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
<input checked="" type="checkbox"/> comercial y pública concurrencia	1200 mm	1200 mm
<input type="checkbox"/> otros	1000 mm	-

Escaleras de uso general: Mesetas

<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
• Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	-
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-
<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
• Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	-
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-

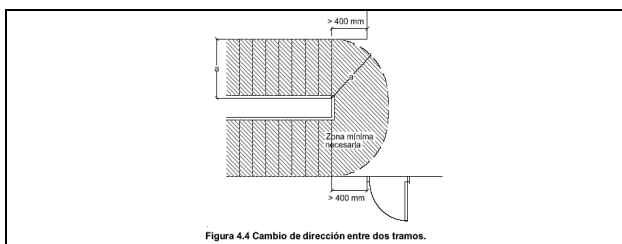
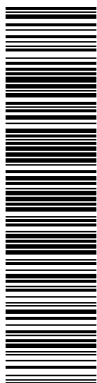


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:		
<input type="checkbox"/> en un lado de la escalera		Cuando salven altura ≥ 550 mm
<input type="checkbox"/> en ambos lados de la escalera		Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.
Pasamanos intermedios.		
<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo		≥ 2.400 mm
<input type="checkbox"/> Separación de pasamanos intermedios		≤ 2.400 mm
<input type="checkbox"/> Altura del pasamanos		900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm
Configuración del pasamanos:		
será firme y fácil de asir		
<input type="checkbox"/> Separación del paramento vertical		≥ 40 mm
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.3. Seguridad de utilización

SU 1.4. Escaleras y rampas

Rampas

	CTE	PROY	
<input type="checkbox"/> Pendiente:	rampa estándar	$6\% < p < 12\%$	-
<input type="checkbox"/>	usuario silla ruedas (PMR)	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	-
<input type="checkbox"/>	circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 18\%$	-
<input type="checkbox"/> Tramos:	longitud del tramo:		
<input type="checkbox"/>	rampa estándar	$l \leq 15,00 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	usuario silla ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	ancho del tramo:		
<input type="checkbox"/>	ancho libre de obstáculos	ancho en función de DB-SI	-
<input type="checkbox"/>	ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección		-
<input type="checkbox"/>	rampa estándar:		
<input type="checkbox"/>	ancho mínimo	$a \geq 1,00 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	usuario silla de ruedas		
<input type="checkbox"/>	ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h = 100 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/> Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:		
<input type="checkbox"/>	ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	-
<input type="checkbox"/>	longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	entre tramos con cambio de dirección:		
<input type="checkbox"/>	ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$	-
<input type="checkbox"/>	ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/> Pasamanos	pasamanos continuo en un lado	-	-
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado (PMR)	-	-
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en ambos lados	-	-
<input type="checkbox"/>	altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	características del pasamanos:		
<input type="checkbox"/>	Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	-	-
<input type="checkbox"/> Escaleras fijas			
<input type="checkbox"/>	Anchura	$400 \text{ mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-
<input type="checkbox"/>	protección adicional:		
<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1,000 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	-

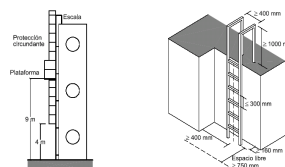
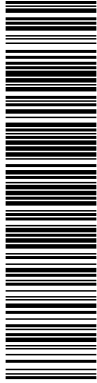


Figura 4.5 Escaleras



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.3. Seguridad de utilización

SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores

limpieza desde el interior:

<input type="checkbox"/>	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h \max \leq 1.300$ mm	-
<input type="checkbox"/>	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	-

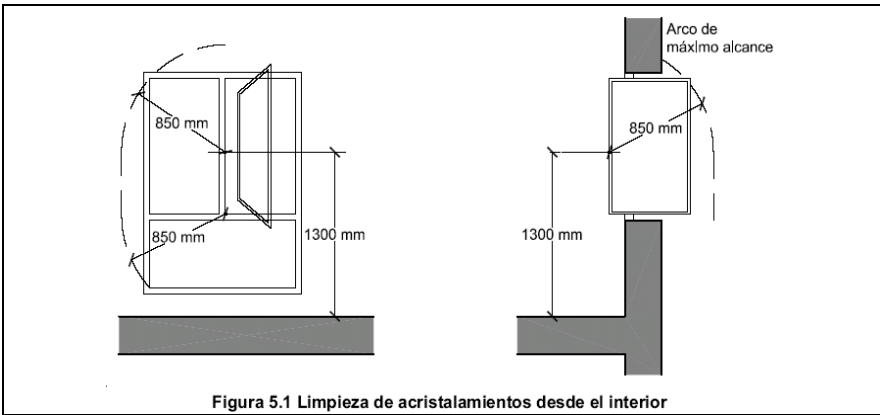


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

<input checked="" type="checkbox"/>	limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	No procede
<input type="checkbox"/>	plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm
<input type="checkbox"/>	barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm
<input type="checkbox"/>	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

SU2.2 Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	puerta corredera de accionamiento manual (d = distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200$ mm
<input type="checkbox"/>	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	-

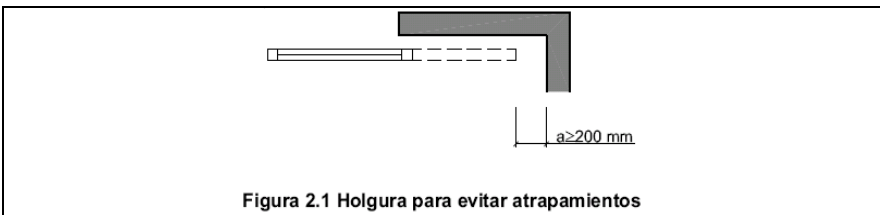


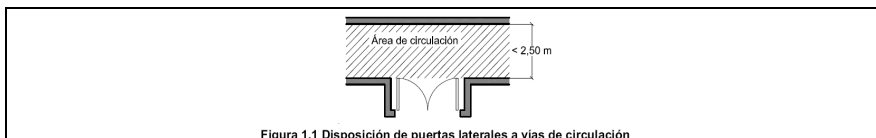
Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PABELLÓN
POLIDEPORTIVO CUBIERTO EN EL CERRO DE ANDÉVALO (HUELVA)

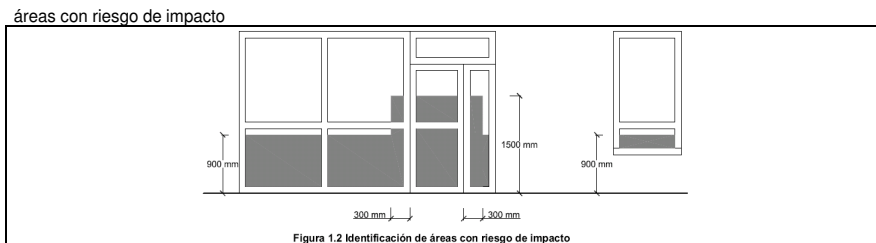
3. Cumplimiento del CTE
3.3. Seguridad de utilización

		NORMA	PROYECTO			NORMA	PROYECTO
con elementos fijos							
	Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2.100 mm	2.600 mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	≥ 2.200 mm	2.600 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	2.100 mm
<input type="checkbox"/>	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					≥ 2.000 mm	-
<input type="checkbox"/>	Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	-
<input type="checkbox"/>	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.						-

con elementos practicables							
<input checked="" type="checkbox"/>	disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)					El barrido de la hoja no invade el pasillo	
<input type="checkbox"/>	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo						

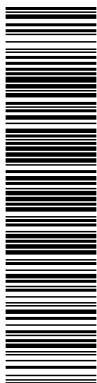


SU2.1 Impacto	con elementos frágiles					
	<input type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección				SU1, apartado 3.2
		Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección				Norma: (UNE EN 2600:2003)
	<input checked="" type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$				resistencia al impacto nivel 2
	<input checked="" type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$				resistencia al impacto nivel 1
<input checked="" type="checkbox"/>	resto de casos				resistencia al impacto nivel 3	
<input type="checkbox"/>	duchas y bañeras:					
	partes vidriadas de puertas y cerramientos					resistencia al impacto nivel 3



Impacto con elementos insuficientemente perceptibles			
Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas			
		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	señalización:	altura inferior: 850mm < h < 1100mm	-
		altura superior: 1500mm < h < 1700mm	-
<input type="checkbox"/>	travesaño situado a la altura inferior		-
<input type="checkbox"/>	montantes separados a $\geq 600 \text{ mm}$		-

SU3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento			
	en general:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
	<input checked="" type="checkbox"/>	baños y aseos	iluminación controlado desde el interior	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	NORMA	PROY
			≤ 150 N	175 N
	usuarios de silla de ruedas:			
<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad		
		NORMA	PROY	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N		
			30 N	



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PABELLÓN
POLIDEPORTIVO CUBIERTO EN EL CERRO DE ANDÉVALO (HUELVA)

3. Cumplimiento del CTE
3.3. Seguridad de utilización

SU4.1 Alumbrado normal
en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)

Zona		NORMA	PROYECTO
		Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10
		Resto de zonas	5
	Para vehículos o mixtas		5
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75
		Resto de zonas	50
	Para vehículos o mixtas		50
factor de uniformidad media		fu ≥ 40%	40%

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación
<input type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m2
<input checked="" type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
<input type="checkbox"/>	locales de riesgo especial
<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
<input checked="" type="checkbox"/>	las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias

	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	H= 2,20m

se dispondrá una luminaria en:

<input checked="" type="checkbox"/>	cada puerta de salida
<input type="checkbox"/>	señalando peligro potencial
<input checked="" type="checkbox"/>	señalando emplazamiento de equipo de seguridad
<input checked="" type="checkbox"/>	puertas existentes en los recorridos de evacuación
<input checked="" type="checkbox"/>	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
<input checked="" type="checkbox"/>	en cualquier cambio de nivel
<input checked="" type="checkbox"/>	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)

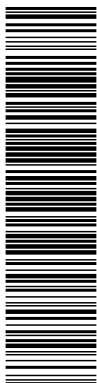
	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central Iluminancia de la banda central	≥ 1 lux 0,5 luxes
<input type="checkbox"/> Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	-
<input checked="" type="checkbox"/> a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1 40:1
puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes 5 luxes
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)	Ra ≥ 40	Ra= 40

Iluminación de las señales de seguridad

	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m ²	3 cd/m ²
<input checked="" type="checkbox"/> relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1	10:1
<input checked="" type="checkbox"/> relación entre la luminancia L _{blanca} y la luminancia L _{color} >10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1
<input checked="" type="checkbox"/> Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50% 100%	→ 5 s → 60 s

SU4.2 Alumbrado de emergencia

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 78 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.4 Ahorro de energía

3.4. AHORRO DE ENERGÍA

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.4 Ahorro de energía

HE1 Limitación de demanda energética

Terminología

Cerramiento: Elemento constructivo del edificio que lo separa del exterior, ya sea aire, terreno u otros edificios.

Componentes del edificio: Se entienden por componentes del edificio los que aparecen en su *envolvente edificatoria*: *cerramientos, huecos y puentes térmicos*.

Condiciones higrotérmicas: Son las condiciones de temperatura seca y humedad relativa que prevalecen en los ambientes exterior e interior para el cálculo de las condensaciones intersticiales.

Demanda energética: Es la energía necesaria para mantener en el interior del edificio unas condiciones de confort definidas reglamentariamente en función del uso del edificio y de la zona climática en la que se ubique. Se compone de la demanda energética de calefacción, correspondiente a los meses de la temporada de calefacción y de refrigeración respectivamente.

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.

Espacio habitable: Espacio formado por uno o varios *recintos habitables* contiguos con el mismo uso y condiciones térmicas equivalentes agrupados a efectos de cálculo de demanda energética.

Espacio no habitable: Espacio formado por uno o varios *recintos no habitables* contiguos con el mismo uso y condiciones térmicas equivalentes agrupados a efectos de cálculo de demanda energética.

Hueco: Es cualquier elemento semitransparente de la *envolvente del edificio*. Comprende las ventanas y puertas acristaladas.

Partición interior: Elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales (suelos y techos).

Puente térmico: Se consideran puentes térmicos las zonas de la envolvente del edificio en las que se evidencia una variación de la uniformidad de la construcción, ya sea por un cambio del espesor del cerramiento, de los materiales empleados, por penetración de elementos constructivos con diferente conductividad, etc., lo que conlleva necesariamente una minoración de la resistencia térmica respecto al resto de los cerramientos. Los puentes térmicos son partes sensibles de los edificios donde aumenta la posibilidad de producción de condensaciones superficiales, en la situación de invierno o épocas frías.

Recinto habitable: Recinto interior destinado al uso de personas cuya densidad de ocupación y tiempo de estancia exigen unas condiciones acústicas, térmicas y de salubridad adecuadas. Se consideran recintos habitables los siguientes:

- Habitaciones y estancias (dormitorios, comedores, bibliotecas, salones, etc.) en edificios residenciales
- Aulas, bibliotecas, despachos, en edificios de uso docente
- Quirófanos, habitaciones, salas de espera, en edificios de uso sanitario
- Oficinas, despachos; salas de reunión, en edificios de uso administrativo
- Cocinas, baños, aseos, pasillos y distribuidores, en edificios de cualquier uso
- Zonas comunes de circulación en el interior de los edificios
- Cualquier otro con un uso asimilable a los anteriores.

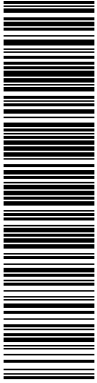
Recinto no habitable: Recinto interior no destinado al uso permanente de personas o cuya ocupación, por ser ocasional o excepcional y por ser bajo el tiempo de estancia, sólo exige unas condiciones de salubridad adecuadas. En esta categoría se incluyen explícitamente como no habitables los garajes, trasteros, las cámaras técnicas y desvanes no acondicionados, y sus zonas comunes.

Transmitancia térmica: Es el flujo de calor, en régimen estacionario, dividido por el área y por la diferencia de temperaturas de los medios situados a cada lado del elemento que se considera.

Unidad de uso: Edificio o parte de él destinada a un uso específico, en la que sus usuarios están vinculados entre sí bien por pertenecer a una misma unidad familiar, empresa, corporación; o bien por formar parte de un grupo o colectivo que realiza la misma actividad. Se consideran unidades de uso diferentes entre otras, las siguientes:

- En edificios de vivienda, cada una de las viviendas.
- En hospitales, hoteles, residencias, etc., cada habitación incluidos sus anexos.
- En edificios docentes, cada aula, laboratorio, etc.





PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

3. Cumplimiento del CTE
3.4 Ahorro de energía

PRIMERA FASE

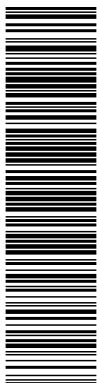
Ámbito de aplicación	Nacional	Autonómico	Local
	Edificios de nueva construcción		
	Modificaciones, Reformas o Rehabilitaciones de edificios existentes con Su > 1.000 m ² donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos		
	Edificios aislados con Su > 50 m ²		

La ampliación del edificio existente es de poca envergadura no obstante se cumplirán con las determinaciones del CTE para el ahorro energético.

La carpintería metálica formada por perfiles de aluminio extruido tendrá el aislamiento térmico asegurado por un intercalado de poliamida horizontal y vertical colocado entre la estructura y la contratapa.

El acristalamiento estará formado por doble acristalamiento climalit plus silence de $R_w=50$ db y espesor total de 46mm, formado por un vidrio bajo emisivo capa planistar sobre vidrio laminado acústico y de seguridad stap silence incoloro de 9mm y un vidrio laminado de seguridad stapid silence de 13mm, cámara de aire deshidratado de 24mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, sellado en frío con silicona neutra e incolora a la carpintería.

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016	
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 81 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva	ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

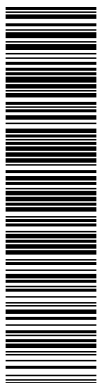
3. Cumplimiento del CTE
3.4 Ahorro de energía

HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

No se define en este proyecto la instalación de calefacción del edificio se realizará en un anexo al proyecto.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 82 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



PROYECTO DE AMPLIACION DEL CENTRO ASPACEHU DE HUELVA

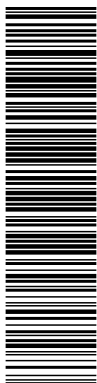
3. Cumplimiento del CTE
3.4 Ahorro de energía

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

La ampliación ha contemplado la iluminación natural y ventilación cruzada en el edificio proyectado, instalando como apoyo un alumbrado equilibrado.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1F87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016	
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 83 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva	ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



PROYECTO DE AMPLIACION DEL CENTRO ASPACEHU DE HUELVA

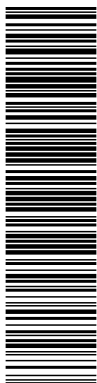
3. Cumplimiento del CTE
3.4 Ahorro de energía

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

No es objeto del presente proyecto.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D74CF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 84 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

3. Cumplimiento del CTE
3.5 Salubridad

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

3.5. SALUBRIDAD

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA SEDE DE LA ASOCIACIÓN
AONES HUELVA.**3. Cumplimiento del CTE**
3.5 Salubridad**HS1 Protección frente a la humedad****Terminología (Apéndice A: Terminología, CTE, DB-HS1)**

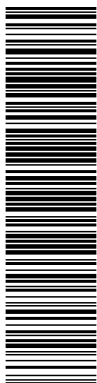
Relación no exhaustiva de términos necesarios para la comprensión de las fichas HS1

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:

- evitar la adherencia entre ellos;
- proporcionar protección física o química a la membrana;
- permitir los movimientos diferenciales entre los *componentes* de la cubierta;
- actuar como capa antipunzonante;
- actuar como capa filtrante;
- 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 m/s o 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 sollicitación 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:

- contiene sustancias de carácter químico hidrófobo que evitan o disminuyen sensiblemente la absorción de agua;
- 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.**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.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA SEDE DE LA ASOCIACIÓN
AONES HUELVA.

3. Cumplimiento del CTE
3.5 Salubridad

SALUBRIDAD.

HS-1: Protección frente a la humedad.

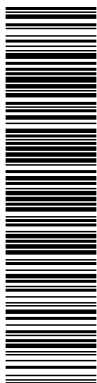
HSL Muros en contacto con el terreno	Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta	
	Coefficiente de permeabilidad del terreno	K _s = 10 ⁻³ cm/s			
	Grado de impermeabilidad	1			
	tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla	
	Situación de la impermeabilización	<input type="checkbox"/> Imp. interior	<input type="checkbox"/> Imp. exterior	<input type="checkbox"/> Parcialmente estanco	
	Condiciones de las soluciones constructivas		NO SON NECESARIAS		
	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				

HSL Suelos	Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
	Coefficiente de permeabilidad del terreno	K _s = 10 ⁻³ 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 type="checkbox"/> solera	<input checked="" type="checkbox"/> placa
	Tipo de intervención en el terreno	<input checked="" type="checkbox"/> sub-base	<input type="checkbox"/> inyecciones	<input type="checkbox"/> sin intervención
	Condiciones de las soluciones constructivas		NO SON NECESARIAS	

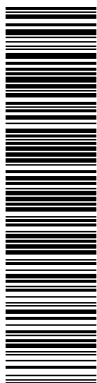
HSI Fachadas y medianeras descubiertas	Zona pluviométrica de promedios	III			
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m	
	Zona eólica	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	
	Clase del entorno en el que está situado el edificio	<input checked="" type="checkbox"/> E1			
	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"/> sí	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	
	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				

HSI Cubiertas, terrazas y balcones. Parte 2	Grado de impermeabilidad	ÚNICO		
	Tipo de cubierta	INCLINADA		
	Uso	<input type="checkbox"/> Transitable	<input type="checkbox"/> peatones uso privado	<input type="checkbox"/> peatones uso público
		<input checked="" type="checkbox"/> No transitable	<input type="checkbox"/> zona deportiva	<input type="checkbox"/> vehículos
		<input type="checkbox"/> Ajardinada		
	Condición higrotérmica	<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 type="checkbox"/> hormigón ligero celular		
	Pendiente	PLANA		
	Aislante térmico			
	Material	POLIESTIRENO EXTRUSIONADO	espesor	5 cms
	Capa de impermeabilización	<input checked="" type="checkbox"/> Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados		
	Sistema de impermeabilización	<input type="checkbox"/> adherido	<input type="checkbox"/> semiadherido	<input type="checkbox"/> no adherido
		<input checked="" type="checkbox"/> fijación mecánica		

Tejado	<input type="checkbox"/> Teja	<input type="checkbox"/> Pizarra	<input type="checkbox"/> Zinc	<input type="checkbox"/> Cobre	<input type="checkbox"/> Placa de fibrocemento	<input type="checkbox"/> Perfiles sintéticos
	<input checked="" type="checkbox"/> Aleaciones ligeras	<input type="checkbox"/> Otro:				



DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 87 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



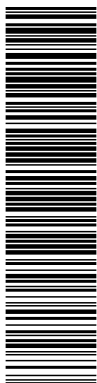
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA SEDE DE LA ASOCIACIÓN AONES HUELVA.	3. Cumplimiento del CTE 3.5 Salubridad
--	--

HS2 Recogida y evacuación de residuos

Por el uso del edificio la sección HS 2, del Documento Básico, no resulta de aplicación.
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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977-I0D2C-EPWQU-RPJ1K-1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 88 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

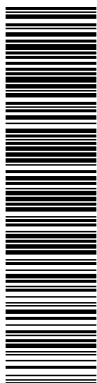
PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.5 Salubridad

HS3 Calidad del aire interior

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPTA. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 89 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



<p>PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS</p> <p>PRIMERA FASE</p>	<p>3. Cumplimiento del CTE 3.5 Salubridad</p>
--	---

HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

En las zonas comunes de distribución en planta baja se dispondrán carpinterías con aberturas de aireación que nos permitan tener una ventilación cruzada.
En la zona de aseos, cocina se dispone ventilación natural directa, se colocarán además de las aberturas 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 NATURAL
El aire circula desde los locales secos hasta los locales húmedos, aseos y cocinas, a través del Plenum.
Se disponen aberturas de

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 para la zona de cocina 50 l/sg.

$$q_{\text{cocina}} = 50 \text{ l/sg}$$

2. Diseño:

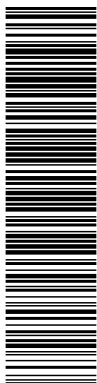
- Abertura de paso en la puerta de entrada
- Ventana al exterior con aireadores a una distancia mínima del suelo de 1,80m.
- Extractor mecánico con rejilla de extracción a una distancia del techo menor de 1 m.
- Ventana al exterior con aireadores a una distancia mínima del suelo de 1,80m.
- Extractor 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 vivero.

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPTC. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 90 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS PRIMERA FASE	3. Cumplimiento del CTE 3.5 Salubridad
---	--

4. Dimensionado:

4.1 Aberturas de ventilación: Ae= área efectiva en cm²

Ae cocina= 4 x qv = 4 x 50 = 200 cm²

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

Aberturas de extracción :

Ae cocina= 4 x qv = 4 x 50 = 200 cm²

4.2 Conducto de ventilación para extracción mecánica: S= 2,50 x qvt (cm²)

S cocina= 2,50 x 50 = 125 cm²

4.3 Extractor:

Los extractores deberán garantizar un caudal mínimo de:

q cocina=50l/sg

4.3 Dimensionado de las ventanas:

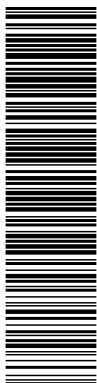
Las ventanas deberán disponer de una superficie útil mínima de :

S cocina=S util local /21 = 15,50/21=0,73 m²

Ambas condiciones se cumplen en el proyecto.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016	
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 91 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva	ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



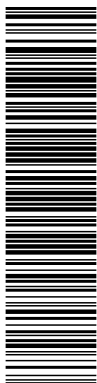
PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.5 Salubridad

HS4 Suministro de agua.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.5 Salubridad

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas el 12 de Abril de 19961.

1. Condiciones mínimas de suministro

1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera	0,30	0,20
Inodoro con cisterna	0,10	-
Fregadero	0,20	0,10
Lavavajillas	0,15	0,10
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora	0,20	0,15
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo	0,20	-

1.2. Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser :

- 100 KPa para grifos comunes.

- 150 KPa para fluxores y calentadores.

1.3. Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

2. Diseño de la instalación.

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

El suministro de caudal es continuo y la presión suficiente. El esquema de la instalación será el de edificio con un solo titular.

3. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados.

3.1. Reserva de espacio para contadores

El edificio cuenta con un armario de contadores que cumplirá las condiciones de la empresa de suministro.

3.2. Dimensionado de las redes de distribución

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

3. Cumplimiento del CTE
3.5 Salubridad

PRIMERA FASE

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se realiza a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito considerado como más desfavorable (aquel que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica).

Para el dimensionado de los tramos se seguido el procedimiento siguiente:

- El caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo.
- Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo.
- Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente:

Tramo	Q _c caudal instalado (l/seg)	n= nº grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Q _c caudal de cálculo (l/seg)
-------	---	--------------	----------------------------	--

- Se establece la velocidad de cálculo, comprendida dentro de los intervalos siguientes: para tuberías metálicas: tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
- Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Comprobación de la presión

Se comprueba que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 1 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con el siguiente proceso de cálculo:

Se determina 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% a 30% de la producida sobre la longitud real del tramo.

El cálculo realizado se sintetiza en el siguiente cuadro (tuberías de cobre > monograma flamant_cobre):

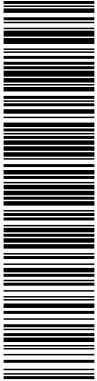
Tramo	p(l/seg)	l _i (l/seg)	V(m/seg)		Ø (m,m)	J(m.c.a./ml)	l ₂ (m)	L(l ₁ +l ₂)	JxL(m.c.a.)
			Máx	Real					

3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensiona conforme a lo que se establece en la tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 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)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Lavabo, bidé	½	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Ducha	½	-	12	18
<input checked="" type="checkbox"/> Inodoro con cisterna	½	-	12	15
<input checked="" type="checkbox"/> Fregadero	½	-	12	20
<input checked="" type="checkbox"/> Lavavajillas	½ (rosca a ¾)	-	12	20
<input checked="" type="checkbox"/> Lavadora	¾	-	20	20
Fregadero	½	-	12	15



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.5 Salubridad

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación			
	Acero (")		Cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/> Alimentación a derivación particular: CAFETERIA	¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/> Columna (montante o descendente)	¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/> Distribuidor principal	1	-	25	25

4. Dimensionado de las redes de ACS

4.1. Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

4.2. Dimensionado de las redes de retorno de ACS

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estima que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea 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 podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:

- Considerar que se 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 tabla 4.4.

Tabla 3.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

4.3. Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensiona de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

4.4. Cálculo de dilatadores

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

3. Cumplimiento del CTE
3.5 Salubridad

PRIMERA FASE

En los materiales metálicos se considera válido 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.

5. Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

5.1. Dimensionado de los 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.

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 como las correspondientes a drenajes, aguas correspondientes a niveles freáticos altos o evacuación de laboratorios, industrial, etc... que requieren estudios específicos.

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

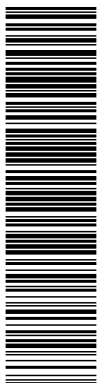
Material:	PVC
Situación:	Ver plano correspondiente.

Colectores

Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado	
Materiales:	PVC
Situación:	Ver plano correspondiente.

2.3. Características

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
 3.5 Salubridad

Generales:

<input checked="" type="checkbox"/>	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza por la parte alta
<input checked="" type="checkbox"/>	en bajantes:	Vistos	El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta.
<input type="checkbox"/>	en colectores colgados:	No se proyectan	
<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores enterrados:	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. En zonas habitables con arquetas ciegas.	
<input checked="" type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo. Cierre hidráulicos por el interior del local	Registro: Sifones: Por parte inferior. Botes sífónicos: Por parte superior.
Ventilación			
<input checked="" type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico	

3. Dimensionado

El cálculo y dimensionado de la instalación se justifica en el Anejo 5.3 del presente documento.

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 sífónicos o sifones individuales

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. Los botes sífónicos 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 en el Anejo 5.3 del presente documento.

3.3. Colectores

El cálculo y dimensionado de la instalación se justifica en el Anejo 5.3 del presente documento.

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

3. Cumplimiento del CTE
3.5 Salubridad

3.6.2 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 2,5%. 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 las cocinas, baños, aseos y sumideros sifónicos en patios, 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.

Tabla 1: Características de los materiales (Normativa según tipo de materiales)

- **Fundición Dúctil:**
 - UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
 - UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".
 - UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".
- **Plásticos :**
 - UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
 - UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
 - UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".
 - UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
 - UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
 - UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
 - UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
 - UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
 - UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ".

Tabla 2: Registros, accesibilidad para reparación y limpieza.

<input checked="" type="checkbox"/>	En cubiertas:	El registro se realiza desde la terraza de la vivienda
<input checked="" type="checkbox"/>	En bajantes:	El registro se realiza: por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta; piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc ; en cambios de dirección, y a pie de bajante.

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

3. Cumplimiento del CTE
3.5 Salubridad

PRIMERA FASE

<input checked="" type="checkbox"/>	En colectores colgados:	Conectar con el alcantarillado por gravedad, con los márgenes de seguridad. Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
<input type="checkbox"/>	En colectores enterrados:	Los registros se resuelven en zonas habitables con arquetas ciegas y registrables según el plano de saneamiento.
<input checked="" type="checkbox"/>	En el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad por falso techo. Registro de sifones por su parte inferior y de botes sifónicos por su parte superior. Cierres hidráulicos por el interior del local. Registro:

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 dm³/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
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100
	Con fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100

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's 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:

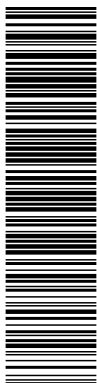
Tabla 3.2. UD's de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
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.



**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
 UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS**

3. Cumplimiento del CTE
 3.5 Salubridad

PRIMERA FASE

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 UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	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 ± 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.

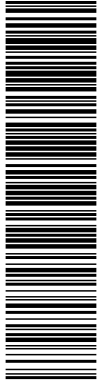
El dimensionado de las bajantes se calcula de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también 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 UDs

Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, 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
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:

- Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45°, no se requiere ningún cambio de sección.
- 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 sí, 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.



**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****PRIMERA FASE****3. Cumplimiento del CTE**
3.5 Salubridad

3.3. Colectores

A. Colectores horizontales de aguas residuales.

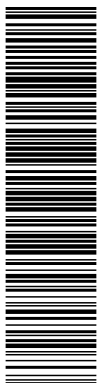
Los colectores horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

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

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 101 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

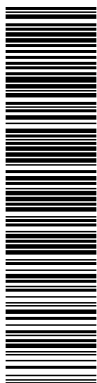
PRIMERA FASE

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 102 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

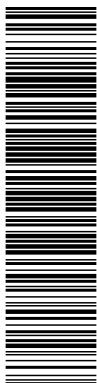
4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

- 4.1 Accesibilidad en edificios.
- 4.2 Condiciones Acústicas NBE CA-88.
- 4.3 Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 103 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



<p>PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS</p> <p>PRIMERA FASE</p>	<p>4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones 4.1. Accesibilidad en edificios</p>
--	---

4.1 Accesibilidad en edificios

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

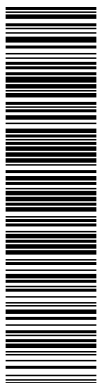
Decreto 72/1992, de 5 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.

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.

No es objeto de este proyecto de rehabilitación, no obstante se mejoran las condiciones de accesibilidad existente en estas viviendas.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 104 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS | **4.2. PROTECCION CONTRA EL RUIDO**

4.2. Protección contra el ruido

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1F87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

4.2. PROTECCION 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.
 - 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.
 - 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, $D_{2m,nT,Att}$, 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, $D_{2m,nT,Att}$, en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d .

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario ⁽¹⁾ , 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, $D_{2m,nT,Att}$, obtenido en la tabla 2.1 se incrementará en 4 dBA.

- b) En los recintos habitables:
 - 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:

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS4.2. PROTECCION CONTRA EL
RUIDO

-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* ($D_{2m,nT,Air}$) 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^3 , 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^3 , 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 $0,2 \text{ m}^2$ 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

3.1.1 Datos previos y procedimiento

1 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.

2 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,



**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****4.2. PROTECCION CONTRA EL
RUIDO**

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.

3 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

1 La opción simplificada proporciona soluciones de aislamiento que dan conformidad a las exigencias de aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impactos.

2 Una solución de aislamiento es el conjunto de todos los elementos constructivos que conforman una *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.

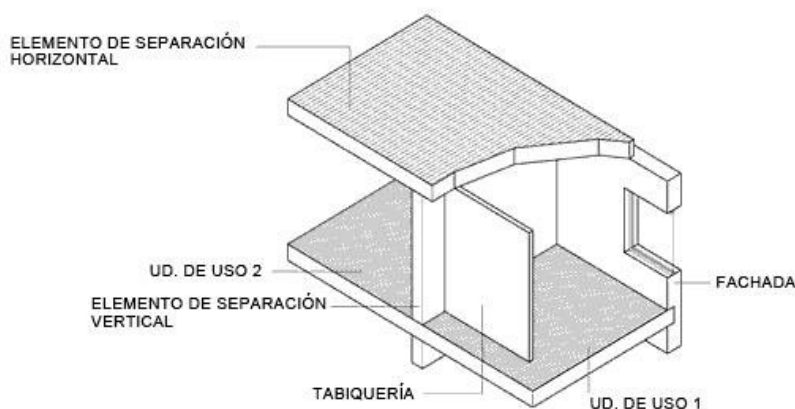


Figura 3.1. Elementos que componen dos recintos y que influyen en la transmisión de ruido entre ambos

3 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

1 La opción simplificada es válida para edificios de cualquier uso. En el caso de vivienda unifamiliar adosada, puede aplicarse el Anejo I.

2 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:

- a) la tabiquería;
- b) los elementos de separación horizontales y los verticales (véase apartado 3.1.2.3):
 - i) 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;
 - ii) entre un recinto protegido o un recinto habitable y un recinto de actividad o un recinto de instalaciones;
- c) las medianerías (véase apartado 3.1.2.4);
- d) las fachadas, las cubiertas y los suelos en contacto con el aire exterior. (véase apartado 3.1.2.5)

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:

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
 EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

4.2. PROTECCION CONTRA EL
 RUIDO

- 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.

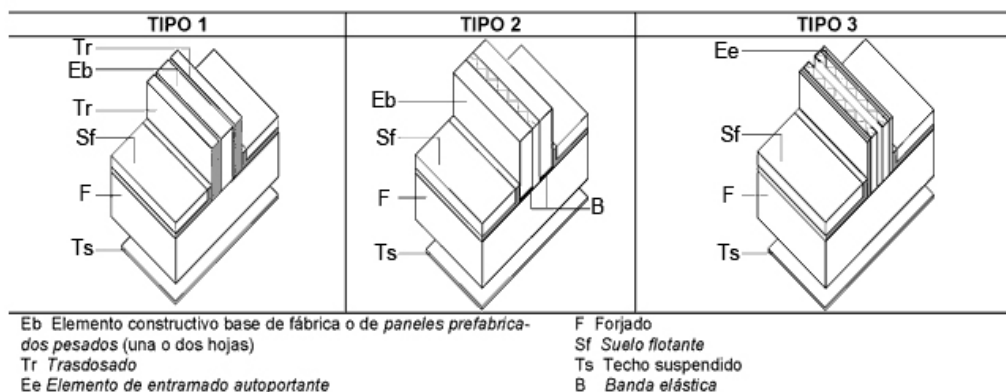


Figura 3.2. Composición de los elementos de separación entre recintos

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*.

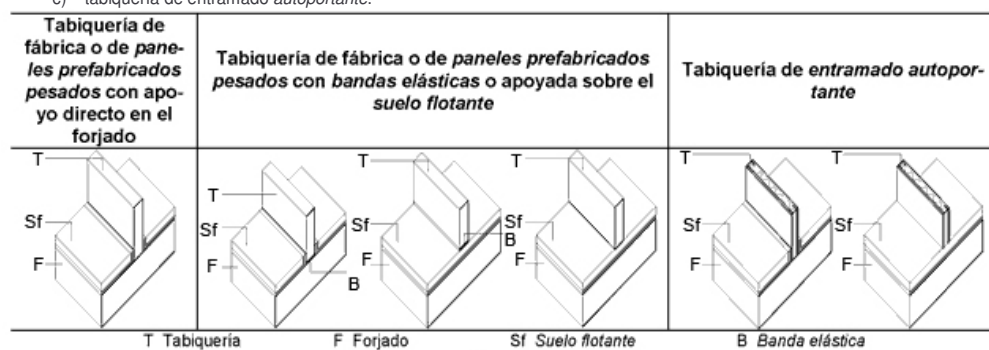


Figura 3.3. Tipo de tabiquería

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

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

4.2. PROTECCION CONTRA EL
RUIDO

- lígera: 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/m²;
 - ii) R_A, índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento base, en dBA;
 - iii) ΔR_A, 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/m², que corresponde al valor de masa por unidad de superficie de la sección tipo del forjado, excluyendo ábacos, vigas y macizados;
 - ii) R_A, índice global de reducción acústica, ponderado A, del forjado, en dBA;
 - iii) ΔL_w, reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, en dB, debida al suelo flotante;
 - iv) ΔR_A, 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_A, que deben tener los diferentes tipos de tabiquería.

Tipo	m kg/m ²	R _A 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 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 ΔR_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 300kg/m². 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:

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****4.2. PROTECCION CONTRA EL
RUIDO**

- 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 135kg/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 130kg/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 debe ser al menos 26kg/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 170kg/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 170kg/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 225kg/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 debe ser al menos 145kg/m^2 ;
 - el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A , de la hoja exterior debe ser al menos 45dBA.
 - ii) 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 debe ser al menos 26kg/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 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.



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS4.2. PROTECCION CONTRA EL
RUIDO

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

Tipo	Elementos de separación verticales			
	Elemento base ⁽¹⁾⁽²⁾ (Eb - Ee)		Trasdosado ⁽³⁾ (Tr) (en función de la tabiquería)	
			Tabiquería de fábrica o paneles prefabricados pesados ⁽⁴⁾	Tabiquería de entramado autoportante
	m kg/m ²	R _a dB	ΔR _a dB	ΔR _a dB
TIPO 1 Una hoja o dos hojas de fábrica con <i>Trasdosado</i>	67	33		16 ⁽⁸⁾⁽¹¹⁾
	120	38		14 ⁽⁸⁾⁽¹¹⁾
	150	41	16 ⁽⁸⁾	13 ⁽¹¹⁾
	180	45	13	9 ⁽¹¹⁾ (12) ⁽¹¹⁾
	200	46	11 ⁽¹¹⁾	10 ⁽¹²⁾ (10) ⁽¹¹⁾
	250	51	6 ⁽¹²⁾	4 ⁽¹²⁾ (8) ⁽¹³⁾
	300	52	3 ⁽¹²⁾ 8 (9)	3 ⁽¹²⁾ (8) ⁽¹³⁾
	300 ⁽¹⁷⁾	55 ⁽¹⁷⁾	-	-
	350	55	5 ⁽¹²⁾ (8) ⁽¹¹⁾	0 ⁽¹²⁾ (6) ⁽¹³⁾
	400	57	0 ⁽¹²⁾ 2 ⁽¹³⁾ (6) ⁽¹²⁾	0 ⁽¹²⁾ (6) ⁽¹³⁾
TIPO 2 Dos hojas de fábrica con <i>bandas elásticas</i> perimétricas	130 ⁽²⁰⁾	54 ⁽²⁰⁾	-	-
	170 ⁽²⁰⁾	54 ⁽²⁰⁾	-	-
	(200) ⁽²⁰⁾	(61) ⁽²⁰⁾	-	-
TIPO 3 <i>Entramado autopor- tante</i>	44 ⁽¹²⁾	58 ⁽¹²⁾		
	(52) ⁽²⁰⁾	(64) ⁽²⁰⁾		
	(60) ⁽¹²⁾	(68) ⁽¹²⁾		

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS4.2. PROTECCION 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_v 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 $A, R_{v,w}$.
- (3) El valor de la mejora del índice global de reducción acústica, ponderado $A, \Delta R_{v,w}$, corresponde al de un *trassolado* 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 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 $A, R_{v,w}$, 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 acometen 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 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 $A, R_{v,w}$, 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 $A, \Delta R_{v,w}$, 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 $A, \Delta R_{v,w}$, mayor o igual que:
 - i. 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;
 - ii. 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 kg/m^2 .
- (11) Valores aplicables en combinación con un forjado de masa por unidad de superficie, m , de al menos 250 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 $A, \Delta R_{v,w}$, mayor o igual que 4dBA;
- (12) Valores aplicables en combinación con un forjado de masa por unidad de superficie, m , de al menos 200 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 $A, \Delta R_{v,w}$, 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 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 $A, \Delta R_{v,w}$ y de reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, ΔL_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 $A, \Delta R_{v,w}$.

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 reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, ΔL_w , sea la especificada en la tabla 3.3. (Véase figura 3.4). De la

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

4.2. PROTECCION CONTRA EL
RUIDO

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, ΔL_w , sea la especificada en la tabla 3.3.

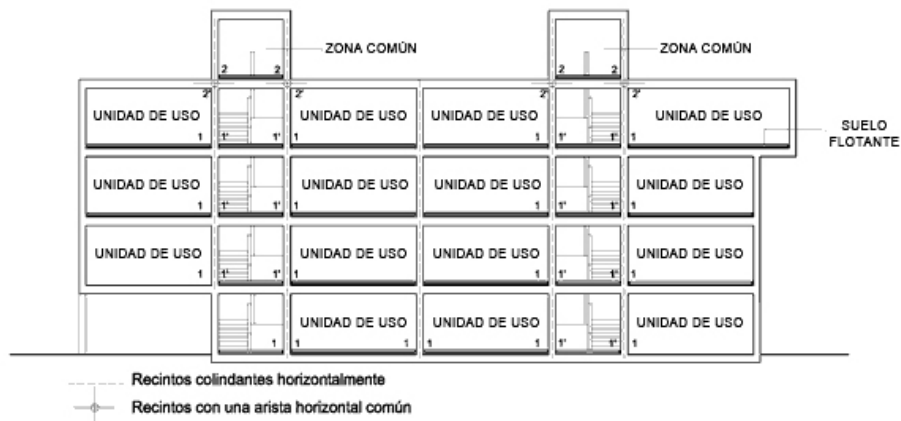
5 En el caso de que una unidad de uso no tuviera tabiquería interior, como por ejemplo un aula, puede elegirse cualquier elemento de separación horizontal de la tabla 3.3.

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:

- a) La masa por unidad de superficie, m, debe ser al menos 26kg/m²;
- b) 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.

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS4.2. PROTECCION CONTRA EL
RUIDO

Forjado ⁽¹⁾ (F)		Suelo flotante y techo suspendido (Sf) y (Ts) 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 ⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido ⁽³⁾	Suelo flotante ⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido ⁽³⁾	Suelo flotante ⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido ⁽³⁾⁽⁴⁾	Condiciones de la fachada ⁽⁵⁾	
m kg/m ²	R _a dBA	ΔL _w dB	ΔR _a dBA	ΔR _a dBA	ΔL _w dB	ΔR _a dBA	ΔR _a dBA	ΔL _w dB	ΔR _a dBA	ΔR _a dBA		
175	44				26	3 15	15 4	26	0	8	2H	
									2	7		
									6	5		
									7	1		
									8	0		
									4	15		
				9	12	1H						
				14	5							
				15	4							
				19	3							
				(4)	(15)							
				(9)	(10)							
			(14)	(5)	2H							
			(15)	(4)								
			(17)	(1)								
			(18)	(0)								
			(31)									
200	45				25	2 8 15	15 5 2	24	0	7	2H	
									2	6		
									4	5		
									6	1		
									7	0		
									2	15		
				9	15	1H						
				15	2							
				(1)	(15)							
				(2)	(14)							
				(9)	(7)							
				(11)	(5)							
			(18)	(0)	1H							
			(30)									
			(14)									
			(15)									
			(19)									
			(29)									
225	47				24	0 2 5 15 17	15 8 5 1 0	23	0	4	2H	
									2	3		
									4	0		
									0	15		
									2	8		
									5	5		
				9	2	1H						
				14	1							
				15	0							
				(0)	(13)							
				(2)	(11)							
				(8)	(5)							
			(9)	(4)	2H							
			(12)	(1)								
			(13)	(0)								
			(29)									
			(9)									
			(15)									
			(9)									
			(7)									
			(28)									

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

4.2. PROTECCION CONTRA EL
RUIDO

Tabla 3.3. Parametros acusticos de los componentes de los elementos de separacion horizontales.

Forjado ⁽¹⁾ (F)		Suelo flotante y techo suspendido (Sf) y (Ts) 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 apoyada sobre el suelo flotante.			Tabiquería de entramado auto-portante							
		Suelo flotante ⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido ⁽⁵⁾	Suelo flotante ⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido ⁽⁵⁾	Suelo flotante ⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido ⁽⁵⁾	Condiciones de la fachada ⁽⁶⁾				
m kg/m ²	R _A dBA	ΔL _w dB	ΔR _A dBA	ΔR _A dBA	ΔL _w dB	ΔR _A dBA	ΔR _A dBA	ΔL _w dB	ΔR _A dBA	ΔR _A dBA					
250	49				22	0 2 9	10 5 0	21	0 2 0 2 9	2 9 0	2H 1H 2H 1H				
									(27)	(6) (9)		(15) (10)	(26)	(0) (2) (6) (9) (11)	(11) (9) (5) (2) (0)
300 ⁽⁴⁾	52	18	3 8 9	15 5 4	16	0 2 4	4 1 0	16	0 0 2	0 2 0	2H 1H 2H 1H				
									(21)	(3) (7) (8) (9)		(15) (8) (5) (4)	(21)	(0) (2) (5) (10) ⁽¹⁾ (7) (9)	(5) (4) (0) (0) ⁽¹⁾ (15) (11)
350 ⁽⁴⁾	54	16	0 1 2 8 12	12 8 5 1 0	15	0	0	14	0 0 5	0 5 0	1H ó 2H 2H 1H				
									(19)	(1) (4) (5) (8)		(11) (5) (4) (2)	(19)	(0) (2) (3) (8) ⁽¹⁾ (5) (7) (8)	(3) (2) (0) (0) ⁽¹⁾ (7) (5) (4)
400 ⁽⁴⁾	57	14	0 2 9 5 2	2 0 2 5 15	12	0	0	11	0 0	0 0	1H ó 2H 2H 1H				
									(17)	(0) (4) (6) (10) ⁽¹⁾		(6) (1) (0) (0) ⁽¹⁾	(16)	(0) (5) ⁽¹⁾ (0) (1) (4) (6) (8) (9) ⁽¹⁾	(0) (0) ⁽¹⁾ (9) (7) (3) (1) (0) (0) ⁽¹⁾
450	58	12	0 0 5	0 4 0	10	0	0	10	0	0	1H ó 2H 2H 1H				
									(15)	(0) (3)		(3) (0)	(15)	(0) (4) ⁽¹⁾ (0) (3) (4) (7) ⁽¹⁾	(0) (0) ⁽¹⁾ (4) (2) (0) ⁽¹⁾
500	60	12	0	0	10	0	0	9	0	0	1H ó 2H 2H 1H				
									(17)	(4) (5)		(7) (5)	(15)	(0) (3) ⁽¹⁾ (1) (1) (3) ⁽¹⁾	(0) (0) ⁽¹⁾ (1) (0) (0) ⁽¹⁾

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****4.2. PROTECCION 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 $A, R_{w,1}$.
- (2) Los suelos flotantes deben cumplir simultáneamente los valores de reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, $\Delta L_{w,1}$, y de mejora del índice global de reducción acústica, ponderado $A, \Delta R_{w,1}$.
- (3) Los valores de mejora del aislamiento a ruido aéreo, $\Delta R_{w,1}$, y de reducción de ruido de impactos, $\Delta L_{w,1}$, 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 $\Delta L_{w,1}$ correspondiente debe incrementarse en 4dB.
- (5) Los valores de mejora del aislamiento a ruido aéreo, $\Delta R_{w,1}$, 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 hormigón, que deben cumplir:
 - i. la masa por unidad de superficie, m , de la hoja de fábrica o de hormigón deber ser al menos 135kg/m^2 ;
 - ii. el índice global de reducción acústica, ponderado $A, R_{w,1}$, de la hoja de fábrica o de hormigón debe ser al menos 42dB.
 - 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 145kg/m^2 ;
 - el índice global de reducción acústica, ponderado $A, R_{w,1}$, de la hoja exterior debe ser al menos 45dB.
 - 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 25kg/m^2 ;
 - el índice global de reducción acústica, ponderado $A, R_{w,1}$, de la hoja interior debe ser al menos 43dB.
- 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, $R_{A,1}$, de la parte ciega y de los elementos que forman el hueco.
- 3 Este índice, $R_{A,1}$, 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 quiebras, el porcentaje de huecos se determina en función de la superficie total del perímetro de la fachada vista desde el interior del recinto.



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

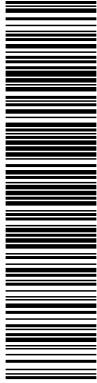
4.2. PROTECCION CONTRA EL
RUIDO

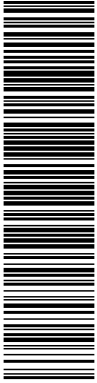
Tabla 3.4 Parametros acusticos de fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior de recintos protegidos

Nivel límite exigido (Tabla 2.1) $D_{20,10T,Ak}$ dBA	Parte ciega ⁽¹⁾ $R_{A,lv}$ 100 % dBA	Parte ciega ⁽¹⁾ $R_{A,lv}$ ≠ 100 % dBA	Huecos					
			Porcentaje de huecos					
			$R_{A,lv}$ del hueco ⁽²⁾					
			dBA					
			Hasta 15 %	De 16 a 30%	De 31 a 60%	De 61 a 80%	De 81 a 100%	
$D_{20,10T,Ak} = 30$	33	35	26	29	31	32	33	
			40	25	28	30		
			45	25	28	30		
$D_{20,10T,Ak} = 32$	35	35	30	32	34	34	35	
			40	27	30	32		
			45	26	29	32		
$D_{20,10T,Ak} = 34^{(1)}$	36	40	30	33	35	36	36	
			45	29	32	34		
			50	28	31	34		
$D_{20,10T,Ak} = 36^{(1)}$	38	40	33	35	37	38	38	
			45	31	34	36		
			50	30	33	36		
$D_{20,10T,Ak} = 37$	39	40	35	37	39	39	39	
			45	32	35	38		
			50	31	34	37		
$D_{20,10T,Ak} = 41^{(1)}$	43	45	39	40	42	43	43	
			50	36	39	41		
			55	35	38	41		
$D_{20,10T,Ak} = 42$	44	50	37	40	42	43	44	
			55	36	39	42		
			60	36	39	42		
$D_{20,10T,Ak} = 46^{(1)}$	48	50	43	45	47	48	48	
			55	41	44	46		
			60	40	43	46		
$D_{20,10T,Ak} = 47$	49	55	42	45	47	48	49	
			60	41	44	47		
$D_{20,10T,Ak} = 51^{(1)}$	53	55	48	50	52	53	53	
			60	46	49	51		

(1) 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.

(2) El índice $R_{A,lv}$ 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.





**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS**

**4.2. PROTECCION CONTRA EL
RUIDO**

En el proyecto se han determinado tres tipos de parámetros verticales:

El proyecto se ha limitado a cumplir con los parámetros establecidos en el CTE, en las zonas de ampliación de las viviendas existentes, mejorando la calidad de los espacios vivideros, dormitorios y salón comedor, no obstante no se modifican las características constructivas de estas estancias.

- **Particiones verticales entre estancias del mismo uso:**

Cocina y baños.... Tabiquería de Pladur de 15mm de acabado por ambas caras y aislamiento interior de 50mm de lana mineral.
Peso 34 (kg/m²) R_A 46 dB exigido por norma R_A 30dB

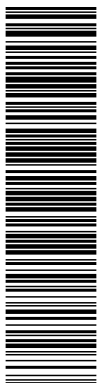
- **Cerramiento de fachada:**

Cerramiento de fachada Citarra 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 cubierta Cubierta ligera con panel sándwich de 50mm y placas de cartón yeso con aislamiento térmico y acústico tipo PLADUR
Peso 400 (kg/m²) RA 47 dB exigido por norma RA 45 dB

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 119 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS PRIMERA FASE	4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones 4.3. Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, REBT
---	--

4.3 Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Normas de aplicación:

- Reglamento electrotécnico de baja tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Guías Técnicas de aplicación al reglamento electrotécnico de baja tensión
- Normas particulares para las instalaciones de enlace (Sevillana-Endesa)

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones
4.3. Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, REBT

4.3.1. Demanda de potencia.

No se modifica la potencia instalada en el edificio existente

4.3.2. Fórmulas.

4.3.3. Características de las instalaciones eléctricas

1	RED DE DISTRIBUCIÓN
2	ACOMETIDA (ITC-BT-11) No se modifica
3	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP) (ITC-BT-13) No se modifica

Se instalarán preferentemente sobre las fachadas exteriores de los edificios, en lugares de libre y 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.

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.

4	LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA) (ITC-BT-14) No se modifica
5	INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA (ITC-BT-16) No se modifica
6	CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES (CC) (ITC-BT-16) Conductores - Sección mínima $\geq 6 \text{ mm}^2$ (Cu) - Tensión asignada 450/750 V - No propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida - Hilo de mando $1,5 \text{ mm}^2$
7	DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI) (ITC-BT-15) Disposición Una para cada usuario Conductores Aislamiento: - Unipolares 450/750 V entubado - Multipolares 0,6/1 kV - Tramos enterrados 0,6/1 kV entubado Sección mínima: F, N y T $\geq 6 \text{ mm}^2$ (Cu) Hilo de mando $1,5 \text{ mm}^2$ No propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida
8	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP) (ITC-BT-17) Intensidad En función del tipo de suministro y tarifa a aplicar, según contratación
9	DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN (ITC-BT-17) Interruptor General Automático (IGA): - Intensidad $\geq 25 \text{ A}$ (230 V) - Accionamiento manual Interruptor Diferencial: - Intensidad diferencial máxima 30 mA - 1 unidad/ 5 circuitos interiores Interruptor omnipolar magnetotérmico: - Para cada uno los circuitos interiores
10	INSTALACIÓN INTERIOR (ITC-BT-25) Conductores Aislamiento 450/750 V Sección mínima según circuito (Ver "instalación interior, esquemas unifilares tipo")
11	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA (ITC-BT-18; ITC-BT-26) SE PROYECTA PARA LA NUEVA EDIFICACION



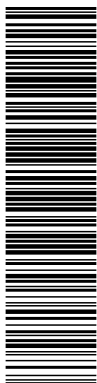
PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones
4.3. Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, REBT

4.3.4. Previsión de espacios para el paso de las instalaciones eléctricas

1	RED DE DISTRIBUCIÓN																																																
2	ACOMETIDA (ITC-BT-11) No se modifica																																																
3	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP) (ITC-BT-13) Colocación En fachada exterior de los edificios con libre y permanente acceso. Si la fachada no linda con la vía pública se colocará en el límite entre la propiedad pública y privada. Características <u>Acometida subterránea:</u> - nicho en pared (medidas aproximadas 60x30x150 cm) - la parte inferior de la puerta estará a un mínimo de 30 cm del suelo <u>Acometida aérea:</u> - en montaje superficial - altura desde el suelo entre 3 y 4 m. Caso particular Un único usuario o dos usuarios alimentados desde un mismo punto → CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA Características - No se admite en montaje superficial - nicho en pared (medidas aproximadas 55x50x20 cm) - altura de lectura de los equipos entre 0,70 y 1,80 m.																																																
4	LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA) (ITC-BT-14) Paso Trazado por zonas de uso comunitario, lo más corto y recto posible Colocación Conductores: En tubos empotrados, enterrados o en montaje superficial → LGA instalada en el interior de tubo <i>Diámetro exterior del tubo según la sección del cable (Cu)</i> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Fase (mm²)</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">16</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">95</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">120</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">185</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">240</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">D tubo (mm)</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">110</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">110</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">125</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">140</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">140</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">160</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">160</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">180</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> </table> - En el interior de canal protectora , cuya tapa sólo se abra con la ayuda de un útil. Permitirá la ampliación de la sección de los conductores en un 100%. - En el interior de conductos cerrados de obra de fábrica. Permitirá la ampliación de la sección de los conductores en un 100%.		Fase (mm²)		10		16		25		35		50		70		95		120		150		185		240		D tubo (mm)		75		75		110		110		125		140		140		160		160		180		200
	Fase (mm²)																																																
	10																																																
	16																																																
	25																																																
	35																																																
	50																																																
	70																																																
	95																																																
	120																																																
	150																																																
	185																																																
	240																																																
	D tubo (mm)																																																
	75																																																
	75																																																
	110																																																
	110																																																
	125																																																
	140																																																
	140																																																
	160																																																
	160																																																
	180																																																
	200																																																
5	DERIVACION INDIVIDUAL (DI) (ITC-BT-15) Paso Por lugares de uso común o creando servidumbres de paso Colocación Conductores aislados en: Tubo: (Empotrado, enterrado o en montaje superficial) $D_{int} \geq 32$ mm. Permitirá la ampliación de la sección de los conductores en un 100%. Se dispondrá de un tubo de reserva por cada 10 DI y en locales sin partición un tubo por cada 50 m ² de superficie. Canal protectora: Permitirá la ampliación de la sección de los conductores en 100%. Conductos cerrados de obra: Dimensiones mínimas Características de los conductos cerrados de obra verticales Serán de uso exclusivo, RF-120, sin curvas ni cambios de dirección, cerrados convenientemente y precintables. Irán empotrados o adosados al hueco de la escalera o zonas de uso común. Cada tres plantas, como mínimo, se dispondrá de elementos cortafuegos y tapas de registro (7.2). Tapas de registro (7.1): - Ubicación: parte superior a $\geq 0,20$ m del techo - Características: - RF ≥ 30 - Anchura = Anchura del canal - Altura $\geq 0,30$ m																																																

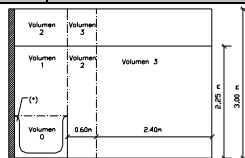


PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

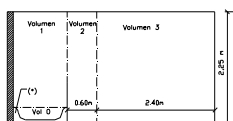
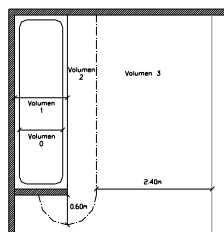
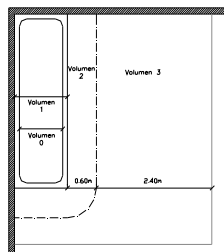
PRIMERA FASE

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones
4.3. Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, REBT

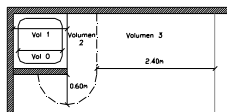
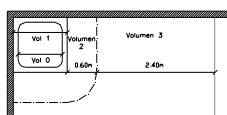
6 INSTALACIÓN INTERIOR: VOLÚMENES DE PROTECCIÓN EN LOCALES QUE CONTIENEN UNA BAÑERA O DUCHA (ITC-BT-27)



(*) Volumen 1: Si este espacio es accesible sin el uso de una herramienta o el cierre no garantiza una protección mínima IPX4.
Volumen 2: Si este espacio es accesible sólo con el uso de una herramienta y el cierre garantiza una protección mínima IPX4.



(*) Volumen 1: Si este espacio es accesible sin el uso de una herramienta o el cierre no garantiza una protección mínima IPX4.
Volumen 2: Si este espacio es accesible sólo con el uso de una herramienta y el cierre garantiza una protección mínima IPX4.



En los locales que contienen bañeras o duchas se contemplan cuatro volúmenes con diferente grado de protección. El grado de protección se clasifica en función de la altura del volumen. Los falsos techos y mamparas no se consideran barreras a efectos de separación de volúmenes.

- Volumen 0** Comprende el volumen del interior de la bañera o ducha.
 - Volumen 1** Limitado por
 - El plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo.
 - El volumen 1 también comprende cualquier espacio por debajo de la bañera o ducha que sea accesible sin el uso de una herramienta.
 - Volumen 2** Limitado por
 - El plano vertical exterior al volumen 1 y el plano paralelo situado a una distancia de 0,60 m.
 - El suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo.
 - Cuando la altura del techo exceda de 2,25 m por encima del suelo, el espacio comprendido entre el volumen 1 y el techo o hasta una altura de 3,00 m
 - Volumen 3** Limitado por
 - El plano vertical exterior al volumen 2 y el plano paralelo situado a una distancia de 2,40 m de éste.
 - El suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo.
 - Cuando la altura del techo exceda de 2,25 m por encima del suelo, el espacio comprendido entre el volumen 2 y el techo o hasta una altura de 3,00 m
- por encima del suelo se considerará volumen 3.
- El volumen 3 también comprende cualquier espacio por debajo de la bañera o ducha que sea accesible mediante el uso de un utensilio, siempre que el cerramiento del volumen garantice una protección como mínimo IP-X4. (Esta clasificación no es aplicable al espacio situado por debajo de las bañeras de hidromasajes y cabinas)

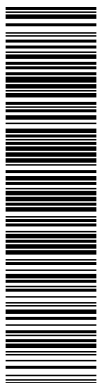
Protección para garantizar la seguridad: Existirá un conexión equipotencial local suplementaria uniendo el conductor de protección asociado con las partes conductoras accesibles de:
- Equipos clase I en los volúmenes 1, 2 y 3, incluidas tomas de corriente
- Partes conductoras externas de los volúmenes 0, 1, 2 y 3 (Canalizaciones metálicas, partes metálicas accesibles de la estructura del edificio y partes conductoras externas)

UBICACIÓN DE LOS MECANISMOS Y APARATOS EN LOS DIFERENTES VOLÚMENES DE PROTECCIÓN EN LOS LOCALES QUE CONTIENEN BAÑERA O DUCHA (ITC-BT-27)

- VOLUMEN 1** - **Mecanismos (1):** No permitida, excepto interruptores de circuitos de muy baja tensión nominal, MBTS, alimentados a una tensión nominal de 12V de valor eficaz en alterna o de 30V en continua, estando la fuente de alimentación instalada fuera de los volúmenes 0,1 y 2.
- **Otros aparatos fijos (2):** Aparatos alimentados a MBTS (12V ca o 30V cc). Calentadores de agua, bombas de ducha y equipo eléctrico para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor ≤ 30 mA, según la norma UNE 20.460-4-41.
- VOLUMEN 2** - **Mecanismos (1):** No permitida, excepto interruptores o bases de circuitos MBTS la fuente de alimentación de los cuales esté instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Se permite también la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61.558-2-5.
- **Otros aparatos fijos (2):** Todos los permitidos para el volumen 1. Luminarias, ventiladores, calefactores y unidades móviles para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor ≤ 30 mA según norma UNE 20.460-4-41.
- VOLUMEN 3** - **Mecanismos (1):** Se permiten las bases sólo si están protegidas o bien por un transformador de aislamiento, o por MBTS o por un interruptor automático de la alimentación con un dispositivo de protección por corriente diferencial de valor ≤ 30 mA, todos ellos según los requisitos de la norma UNE 20.460-4-41.
- **Otros aparatos fijos (2):** Se permiten los aparatos sólo si están protegidos por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un dispositivo de protección por corriente diferencial de valor ≤ 30 mA, todos ellos según los requisitos de la norma UNE 20.460-4-41.

7 INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA (ITC-BT-18; ITC-BT-26)

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 124 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

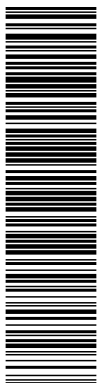
PRIMERA FASE

5. Anejos a la memoria

5. ANEJOS A LA MEMORIA.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 125 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

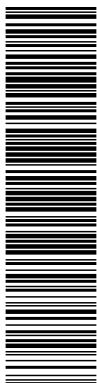
5. Anejos a la memoria

5. Anejos a la memoria

5.1 Estudio geotécnico se aportará por parte de la empresa adjudicataria.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 126 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

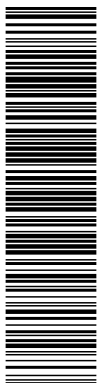
5. Anejos a la memoria

5.2 Cálculo de la estructura.

Se aportará por parte de la empresa adjudicataria de las obras.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1F87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 127 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

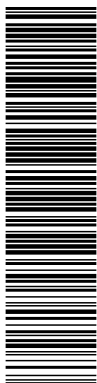
PRIMERA FASE

5. Anejos a la memoria

5.3 Instalaciones de saneamiento.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1F87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 128 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

5. Anejos a la memoria

1. NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA.

Se han utilizado, tanto para el diseño como para el cálculo de esta instalación, las recomendaciones y criterios de:

- "Cálculo y Normativa Básica de las Instalaciones en los edificios", de Luis Jesús Arizmendi. Editado por Eunsa, Universidad de Navarra.
- "Apuntes de Instalaciones", de P.M. Rubio Requena
- NTE-ISS

2. ESTIMACIÓN DE CAUDALES.

A) CAUDALES DE AGUAS PLUVIALES.

La evaluación de los caudales de aguas procedentes de la lluvia depende fundamentalmente del régimen pluviométrico de la localidad, de la superficie horizontal a evacuar y la permeabilidad del material.

El Cerro de Andévalo se encuentra en la zona D del Mapa de intensidades de lluvias de España. Para esta zona se considera que el régimen pluviométrico (Im) varía entre 60-80 m.m./h. Tomaremos para el cálculo de los caudales:

$$Im = 80 \text{ mm/h}$$

Calcularemos los caudales mediante la expresión:

$$Q = S \cdot Im \cdot C / 3600 \text{ (l/s)}$$

- S es la superficie del paño a evacuar medido en proyección horizontal
- Im es el régimen pluviométrico (80 mm/h)
- C es el Coeficiente de escorrentía: 0,9 para pavimentos de hormigón y 0,9 para coberturas de placas.

B) CAUDALES DE AGUAS USADAS.

Las grandes dificultades que plantean tanto la asignación de caudales a los puntos de desagüe como la posibilidad de coincidencia de estos han conducido a introducir una magnitud que englobe tanto una como otra. Esta magnitud se cuantifica mediante las unidades de descarga (udd). Como unidad de descarga se toma la de un lavabo con válvula o boca de desagüe de 28,5 mm, fijada en 0,47 dm³/s, y cuya frecuencia de uso es de 20 minutos. De esta definición se deduce que las unidades de descarga constituyen una "esperanza de caudal".

La ponderación de otros puntos de desagüe cuyo caudal de descarga o cuya frecuencia de uso sea diferente se hace con tablas recogidas en la bibliografía mencionada. En nuestro caso se ha considerado:

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3400977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D931DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****5. Anejos a la memoria****PRIMERA FASE**

APARATOS	U.D.D	D _{instalado}
Lavabo	2	40
Ducha	3	50
Inodoro	5	100
Urinario	3	50
Sumidero	0,6	50

Para el dimensionado de la red basta sumar en cada tramo las unidades de descarga acumuladas aguas arriba y obtener el caudal correspondiente.

3. DIMENSIONADO DE LA RED VERTICAL.

En nuestro caso la red vertical únicamente recoge aguas pluviales, dado que la totalidad de los locales húmedos se encuentran en planta baja de los vestuarios. Por tanto para el dimensionado de los bajantes únicamente tendremos que calcular los caudales debidos al agua de lluvia recogida por las cubiertas.

En previsión de que las aguas de pluviales pudieran arrastrar impurezas, tomaremos como el mínimo diámetro a colocar el de 80 m.m.

Para el cálculo del diámetro necesario se han utilizado las tablas de la bibliografía mencionada.

El cálculo realizado se resume en la siguiente tabla:

BAJANTES	S(m2)	Q(l/s)	D _{cálculo}	D _{instalado}
B1	28,16	0,56	50	110
B2	28,16	0,56	50	110
B3	96,41	1,93	50	110
B4	96,41	1,93	50	110
B5	96,41	1,93	50	110
B6	58,22	1,16	50	110
B7	58,22	1,16	50	110
B8	58,22	1,16	50	110
B9	58,22	1,16	50	110

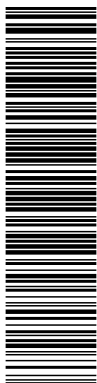
4. DIMENSIONADO DE LA RED HORIZONTAL.

Se calcula según las tablas de D. Luis Arizmendi, en función de las unidades de descarga, las superficies de cubiertas a evacuar y las pendientes.

Las pendientes mínimas de los colectores será de 1,5%, y 2,0% en los tramos finales.



DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 130 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS PRIMERA FASE	5. Anejos a la memoria
--	------------------------

El diámetro mínimo a colocar es el de 100 mm.

6. DIMENSIONADO DE ARQUETAS.

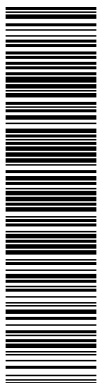
Estas se han dimensionado en función de los diámetros de los conductos de entrada y salida, y teniendo en cuenta que no se admite la entrada de más de un tubo por cada una de las caras de la arqueta.

A) ARQUETA SIFÓNICA.

Se ha optado por utilizar una arqueta de dimensiones interiores 63 x 63 cms, que admite hasta tres entradas de diámetro máximo 250 y una salida de diámetro máximo 250 mm.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 131 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

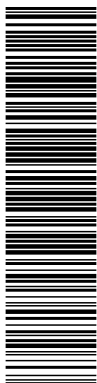
PRIMERA FASE

5. Anejos a la memoria

5.4 Instalaciones de fontanería.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 132 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS	5. Anejos a la memoria
PRIMERA FASE	

1. NORMATIVA APLICABLE.

Se estará a lo dispuesto en:

- Norma Básica para las instalaciones interiores de suministro de agua (Orden 9.12.1975.B.O.E. nº 11 del 13/01/76).
- NTE-IFF (agua fría).
- NTE-IFC (agua caliente).
- Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y A.C.S. I TIC 13/06/81.

2. RED DE AGUA FRÍA.

□ HIPÓTESIS DE PARTIDA.

- Nº de Plantas: semisótano + baja + una > sólo existen locales húmedos en planta baja.
- H planta: 0 m
- Presión necesaria en acometida:

$$P_n = H_{\text{planta}} + 0,13L_{\text{punto mas alejado}} + 15 \text{ m.c.a.}$$

$$P_n = 0 \text{ m} + 0,13 \times 85 \text{ m} + 15 \text{ m.c.a} = 26,05 \text{ m.c.a}$$

La presión de servicio, según la empresa suministradora Gihasa, es de 4,5 Kg/cm² (45,00 m.c.a) por lo que no es necesario instalar sistema de bombeo.

- Todas las conducciones interiores serán de cobre.

□ CAUDALES APARATOS.

Los caudales demandados por los aparatos instalados en la red son:

- LAVABO	0.10 l/s	DERIVACIÓN COBRE 10/12 mm
- DUCHA	0.20 l/s	DERIVACIÓN COBRE 16/18 mm
- FLUXORES	1.25 l/s	DERIVACIÓN COBRE 33/35 mm

□ DERIVACIONES A LOCALES HÚMEDOS.

En primer lugar se calculan los caudales demandados por los diferentes locales húmedos, aplicándoles los correspondientes coeficientes de simultaneidad, en función del nº de aparatos tipo (un aparato tipo = 0.10 l/s) y el uso del edificio (equipamiento deportivo). Los diámetros en cada tramo se obtienen a partir de este caudal ponderado y de la velocidad (1,5 m/s a 2 m/s).

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977-I0D2C-EPWQU-RPJ1K-1A470D9391DBE77CC55586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

5. Anejos a la memoria

PRIMERA FASE

A) DERIVACIONES RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRIA SANITARIA

DERIVACIÓN 1: PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

APARATO	DEMANDA (l/s)	Nº APARATOS	Q (l/s)	K	Q calc. (l/s)	Derivación (mm)
Caudal total demandado por la inst. de A.C.S.			1,60			20/22
TOTAL			1,60	0,36	0,58	

APARATO	DEMANDA (l/s)	Nº APARATOS	Q (l/s)	K	Q calc. (l/s)	Derivación (mm)

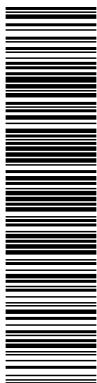
APARATO	DEMANDA (l/s)	Nº APARATOS	Q (l/s)	K	Q calc. (l/s)	Derivación (mm)

DERIVACIÓN 4: LAVABOS, DUCHAS, BALDEO. VESTUARIOS DEPORTISTAS.

APARATO	DEMANDA (l/s)	Nº APARATOS	Q (l/s)	K	Q calc. (l/s)	Derivación (mm)
Lavabo	0,1	3	0,3			20/22
Ducha	0,2	7	1,4			
TOTAL			1,7	0,41	0,697	



<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 134 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

5. Anejos a la memoria

ESTUDIO DEL TRAMO MÁS DESFAVORABLE.

A) PÉRDIDAS Y DIMENSIONADO RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRIA SANITARIA

En la tabla adjunta se ha reflejado el cálculo de la pérdida de carga para el tramo más desfavorable. Para este se obtiene una pérdida de carga total de 14,04 m.c.a. Por tanto la presión necesaria de servicio será:

$$P_n = 14,04 \text{ m.c.a} + 15 \text{ m.c.a.} = 29,04 \text{ m.c.a}$$

Y por tanto no es necesario prever sistema de bombeo, pues la presión de servicio según la empresa suministradora, Gihasa, es de 4,5 Kg/cm² (45 m.c.a.).

B) PÉRDIDAS Y DIMENSIONADO RED DE DISTRIBUCIÓN PARA FLUXORES

Para dotar de presión y caudal adecuados a la red de fluxores se han intercalado en cada una de las derivaciones un acumulador de 15 l.

Para determinar el volumen a acumular se ha seguido el siguiente método:

$$\text{Vacu} = \text{Vdem} - \text{Vpro}$$

donde:

- Vacu = Volumen a acumular (litros)
- Vdem = Volumen demandado durante el tiempo considerado, en momento de consumo punta.
- Vpro = Volumen proporcionado por la red en el tiempo considerado.

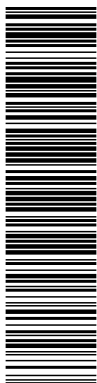
Fijando previamente el diámetro de la red de distribución (Cu 33/35), obtenemos el caudal proporcionado (l/s), que al multiplicarlo por el tiempo considerado nos da el volumen proporcionado (l). El volumen demandado se obtiene del cálculo realizado para las derivaciones (apartado B del punto anterior).

En la siguiente tabla se evalúa la pérdida de carga para el tramo más desfavorable. Al intercalar un depósito por derivación el caudal demandado por esta no será en este caso la suma de los caudales de los aparatos instalados sino el caudal que circula por el tubo que alimenta a dicho depósito.

Con estas premisas se obtiene una pérdida de carga total de 9,88 m.c.a. Por tanto la presión necesaria de servicio será:

$$P_n = 9,88 \text{ m.c.a} + 15 \text{ m.c.a.} = 24,88 \text{ m.c.a}$$

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D931DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS PRIMERA FASE	5. Anejos a la memoria
---	-------------------------------

Y por tanto no es necesario prever sistema de bombeo, pues la presión de servicio según la empresa suministradora, Gihasa, es de 4,5 Kg/cm2 (45 m.c.a.)

2. RED DE AGUA CALIENTE.

El sistema es centralizado mixto (intercambiador y acumulador) con retorno.

La distribución de agua caliente sanitaria transcurre paralela a la de agua fría y se prepara con presión de red, por lo que no será necesario volver a calcular la pérdida de carga.

El esquema de cálculo es similar al de la red de agua fría. Se calculan los caudales de ida, que resulta de multiplicar el caudal demandado por 1'1 (coeficiente que permite tener en cuenta desde este momento el caudal de retorno). Además se tienen en cuenta los diferentes coeficientes de simultaneidad. Con el caudal de cálculo resultante y la velocidad de circulación obtenemos los diámetros de los conductos. Como en agua fría se intentará homogeneizar en lo posible los diámetros elegidos.

CAUDALES APARATOS.

Los caudales demandados y de cálculo de los aparatos instalados en la red son:

- DUCHAS: $Q_{CALC} = 0.10 \text{ l/s}$ $Q_{IDA} = 0.11 \text{ l/s}$ > **DERIV. COBRE 10/12 mm**

DERIVACIONES A LOCALES HÚMEDOS.

Las siguientes tablas recogen los caudales demandados y los diámetros de las derivaciones individuales:

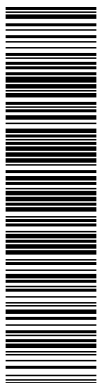
DERIVACIÓN 1: DUCHAS. SERVICIOS AUXILIARES, VEST. TÉC - ARB.

APARATO	DEMANDA (l/s)	Nº APARATOS	Q (l/s)	K	Q calc. (l/s)	Q ida. (l/s)	Derivación (mm)
Ducha	0,10	2	0,2				16/18
TOTAL			0,2	0,78	0,16	0,17	

DERIVACIÓN 2: DUCHAS. VESTUARIOS DEPORTISTAS

APARATO	DEMANDA (l/s)	Nº APARATOS	Q (l/s)	K	Q calc. (l/s)	Q ida. (l/s)	Derivación (mm)
Ducha	0,10	7	0,7				20/22
TOTAL			0,7	0,54	0,38	0,42	

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 136 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

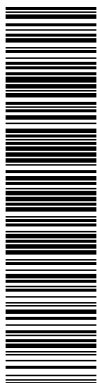
5. Anejos a la memoria

3. PLACAS SOLARES.

No se contempla en este proyecto

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1F87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 137 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

5. Anejos a la memoria

5.8 Plan de control de calidad.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1F87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

5. Anejos a la memoria

PRIMERA FASE

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.

Capítulo 1: Tierras

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
SLLAB001	Granulometría por Tamizado S/S/NLT 104/91	1	36.00	36.00
SLLAB002	Determinación de los Límites de Atterberg S/S/NLT 105/98	1	36.00	36.00
SLSB001	Proctor modificado S/S/NLT 108/98	1	75.00	75.00
SLSA0001	Determinación del equivalente de arena S/NLT 113	1	25.00	25.00
SLSB002	Densidad in situ mediante nucleodensímetro S/S/ASTM-D-3017	5	11.00	55.00
				227.00 €

Capítulo 2: Estructura de Acero

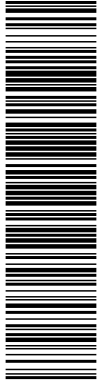
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
EA020	Perfiles de acero laminado, determinación de la resistencia a tracción, alargamiento a la rotura y carga de rotura, incluyendo el mecanizado de la probeta. S/UNE 7474-1/1992 y ERRATUM	1	300.00	300.00
EA010	Perfiles de acero laminado, determinación de la dureza Brinell. S/UNE EN ISO 6506-5/2000	1	300.00	300.00
EA030	Perfiles de acero laminado, determinación del contenido en manganeso, carbono, azufre, silicio y fósforo. S/UNE 7014/1950, 7029/1951, 7019/1951	1	300.00	300.00
EA060	Perfiles de acero laminado, determinación de la tolerancia dimensional de los perfiles. S/UNE EN ISO 6506-5/2000	1	300.00	300.00
				1,200.00 €

Capítulo 3: Morteros

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
MM010	Métodos de ensay, morteros endurecidos, determinación de la resistencia a flexión y a compresión. S/UNE EN 1.015-11/2000	2	50.00	100.00
MM011	Fabricación de una serie de probetas prismáticas de mortero incluyendo curado y rotura a compresión a dos edades. S/UNE 83.821/92-EX	2	30.00	60.00
MM100	Mortero de cemento en enfoscados, determinación de la adherencia o resistencia al arrancamiento del soporte S/UNE 83.822/95-EX	1	30.05	30.05
MM090	Mortero, permeabilidad S/UNE-EN 1.015-19/99 y UNE-EN 1.015-19/99-ERRATUM	1	75.13	75.13

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
				265.18 €

DOCUMENTO	IDENTIFICADORES	
CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	-: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016	
OTROS DATOS	FIRMAS	ESTADO
Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 139 de 279	El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva	FIRMADO 25/10/2016 11:34



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

5. Anejos a la memoria

Capítulo 4: Ladrillos

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
FL030	Ladrillos de arcilla cocida, determinación de la succión de agua. S/UNE EN 772-11/2001	1	50.00	50.00
FL020	Ladrillos de arcilla cocida, determinación de la absorción de agua. S/UNE 67.027/84.	1	50.00	50.00
FL080	Ladrillos de arcilla cocida, determinación de la resistencia a compresión. S/UNE 67.026/94-EX y UNE 67.026:1M/95-EX.	1	50.00	50.00
				150.00 €

Capítulo 5: Revestimientos

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
RBC010	Baldosa cerámica, determinación de las características dimensionales y aspecto superficial. S/UNE EN ISO 10.545-2/98, UNE EN ISO 10.545-2/98 ERRATUM	1	111.00	111.00
RBC020	Baldosa cerámica, determinación de la absorción de agua. S/UNE EN ISO 10.545-3/97	1	71.00	71.00
RBC030	Baldosa cerámica, determinación de la resistencia a flexión. S/UNE EN ISO 10.545-4/97	1	165.00	165.00
RBC120	Baldosa cerámica esmaltada, determinación de la resistencia química. S/UNE EN ISO 10.545-13/98	1	72.00	72.00
RBC160	Baldosa cerámica, determinación de la resistencia al despegue del soporte. S/No sujeto a norma, método experimental	1	70.00	70.00
RBH010	Baldosa hidráulica de cemento, determinación de las características dimensionales y aspecto exterior. S/UNE 127.024/1999-EX	1	75.00	75.00
RBH020	Baldosa hidráulica de cemento, determinación de la absorción S/UNE 127.024/1999-EX	1	77.00	77.00
RBH030	baldosa hidráulica de cemento, determinación de la resistencia a flexión en cara y dorso S/UNE 127.024/1999-EX	1	185.00	185.00
RTP010	Placas de escayola para techos fijos o desmontables, determinación de las características dimensionales S/UNE 102.021/1983 y ERRATUM , 102.022/1983, 102.024/1983	1	75.00	75.00
RTP020	Placas de escayola para techos fijos o desmontables, determinación de la planicidad y desviación angular S/UNE 102.021/1983 y ERRATUM , 102.022/1983, 102.024/1983	1	90.00	90.00
RTP030	Placas de escayola para techos fijos o desmontables, determinación del contenido en humedad S/UNE 102.021/1983 y ERRATUM , 102.022/1983, 102.024/1983	1	51.00	51.00
PTP010	Panel de cartón-yeso, determinación de las dimensiones, tolerancias y aspecto superficial. S/UNE 102.035/1983 y UNE 102.023/1983	1	90.00	90.00
PTP040	Panel de cartón-yeso, determinación de la masa por unidad de superficie y/o densidad S/UNE 102.035/1983 y UNE 102.023/1983	1	60.00	60.00
PTP020	Panel de cartón-yeso, determinación de la resistencia a la flexión. S/UNE 102.035/1983 y UNE 102.023/1983	1	75.00	75.00
PTP030	Panel de cartón-yeso, determinación de la resistencia al impacto S/UNE 102.035/1983 y UNE 102.023/1983	1	51.00	51.00
				1,318.00 €

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC5586ED7ACE1E82C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS
UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

5. Anejos a la memoria

PRIMERA FASE

Capítulo 6: Aislamientos

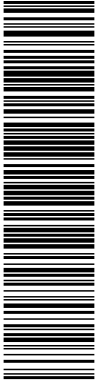
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
POL010	Poliuretano proyectado para aislante térmico, determinación de la densidad S/UNE EN 1602/1997	1	45.00	45.00
POL030	Poliuretano proyectado para aislante térmico, determinación de los espesores, precio por unidad de medición. S/No sujeto a norma	15	10.00	150.00
ALF020	Aislante en fibra o lana de roca, determinación de las características dimensionales S/UNE 92.209/1997	1	75.00	75.00
ALF010	Aislante en fibra o lana de roca, determinación de la densidad S/UNE EN 1.602/1997	1	48.00	48.00
ALP030	Aislante en panel, determinación de la conductividad térmica S/UNE 92201/1989	1	80.00	80.00
				398.00 €

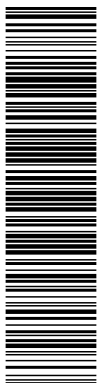
Capítulo 7: Cubiertas

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
IM050	Lámina impermeabilizante de betún, descripción de la lámina S/UNE EN 1848-1/2000	1	32.00	32.00
IMO010	Láminas de Impermeabilización de oxiasfalto y de oxiasfalto modificado, determinación de la masa por unidad de superficie. S/UNE 104.238/1999 y 104.239/1989	1	49.00	49.00
IMO040	Láminas de impermeabilización de oxiasfalto y oxiasfalto modificado, determinación de la pérdida de volátiles por calentamiento S/UNE 104.238/1999 y 104.239/1989	1	71.00	71.00
IM060	Lámina impermeabilizante de betún, determinación de la tracción y alargamiento en rotura. S/UNE EN 12.311-1/2000	1	175.00	175.00
				327.00 €

Capítulo 8: Pinturas

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
RPP050	Pinturas y barnices, determinación del espesor de película mediante visita para realizar menos de 10 mediciones S/No sujeto a norma	1	15.00	15.00
RPP060	Pinturas y barnices, determinación de la permeabilidad al agua por el método del profesor Edward B. Grunau, de la E.T.S.A. de Sevilla, mediante tubo manométrico. S/Método experimental	1	60.00	60.00
RPP160	Pinturas y barnices, determinación de la lavabilidad y limpieza. Métodos experimentados por los Arquitectos Juan Carlos Cifuentes Martín e Ignacio Conchillo Roman, editados en el Prontuario de Pintura en la Construcción, de Industrias Juno, S.A. S/Prontuario de pintura en la construcción	1	73.00	73.00
RPP030	Pinturas y barnices, determinación de la adherencia o arrancamiento del soporte por tracción S/UNE EN 24624/1994	1	51.00	51.00
				199.00 €





PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

5. Anejos a la memoria

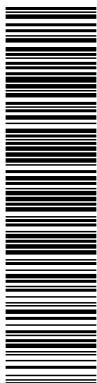
Capítulo 9: Control de ejecución.

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
ST010	Soldaduras, examen no destructivo con líquidos penetrantes S/NBE-EA-95, UNE EN 1289 y 1289-1M/2002, UNE EN 5711/1997	13	36.00	468.00
CP020	Cubiertas, prueba de estanqueidad mediante inundación. S/NBE-QB 90	1	120.00	120.00
CP010	Cubiertas, prueba de estanqueidad mediante lluvia simulada. S/NTE-QAT/1974 y NTE-QTT/1974	1	120.00	120.00
FCL050	Carpintería de aluminio, determinación de la estanqueidad agua, en banco de pruebas. S/UNE EN 1027/2000	5	50.00	250.00
IFF010	Instalación de fontanería, prueba de funcionamiento S/NBE, NTE, reglamentos.	1	150.00	150.00
IEF010	Instalación de electricidad, prueba de funcionamiento S/R.E.B.T.	1	200.00	200.00
			1,308.00 €	

RESUMEN:

Capítulo 1: Tierras	227,00 €
Capítulo 2: Estructura de acero	1200,00 €
Capítulo 3: Morteros	265,18 €
Capítulo 4: Ladrillos	150,00 €
Capítulo 5: Revestimientos	1318,00 €
Capítulo 6: Aislamientos	398,00 €
Capítulo 7: Cubiertas	327,00 €
Capítulo 8: Pinturas	199,00 €
Capítulo 9: Control de Ejecución	1308,00 €
TOTAL:	5392,18 €

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 142 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

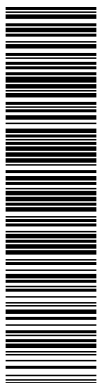
PRIMERA FASE

6. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

6. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 143 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

6. PLIEGO DE CONDIIONES TECNICAS

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: **REHABILITACIÓN DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS**

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE HUELVA

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS****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
Subcontratas

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

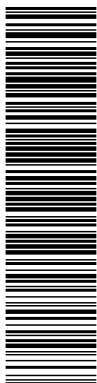
Acta de recepción
De las recepciones provisionales
Documentación de seguimiento de obra
Documentación de control de obra
Certificado final de obra
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
Plazo de garantía
Conservación de las obras recibidas provisionalmente
De la recepción definitiva
Prórroga del plazo de garantía
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

- **CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

EPÍGRAFE Iº

Principio general

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPTC. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 145 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

6. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

- EPÍGRAFE 2.º
 - Fianzas
 - Fianza en subasta pública
 - 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

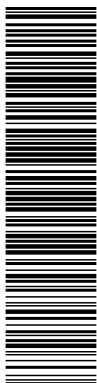
- **CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**

- 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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D910BE77CC55586ED7ACF1E87C116A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>:- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 146 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D9091DBE77CC5F586ED7ACF1E87C116A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

6. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

- **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
- 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 requiere.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la 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:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) 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 acce-

- sorio a las obras de ingeniería y su explotación.
 - c) 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 y competencias específicas.

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

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.
- 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 ele-

mentos 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 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, concurren 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 acto 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.



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS

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, impartándole, 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 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.

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 disposi-

ción 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.

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 149 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

ESTADO
FIRMADO
25/10/2016 11:34

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS

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 sí 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 suministrándoles 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 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 ORDENES 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.

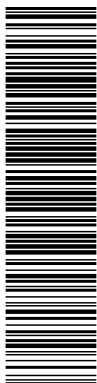
No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá 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, actúen 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.

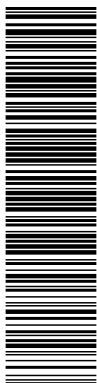
Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 150 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340097 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55886D7ACF1E87C116A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

6. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

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

hubiere 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 acompañada 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 terminarlas 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 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

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

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 estuviere 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.

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 hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjun-



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS

tará, 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 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.

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, instrucciones 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

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por im-

porte entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.

- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

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 plusones 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 contratase 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

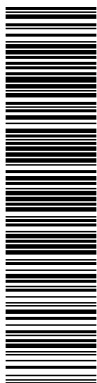
Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

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 presu-



**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

puesto 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 ofi-

cio, 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 advirtiéndose que los rendimientos de la mano de obra, en todas 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, rebajando 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.

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS

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.

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.

Previo medic

ión 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.

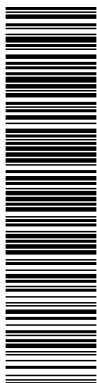
ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

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 utili-



DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 156 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS

- zado 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.

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.

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.

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.

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 Arquitecto-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".

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

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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 14470091DBE77CC5F586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, 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.

**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 bondad 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 retenido 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 adecuadas 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:

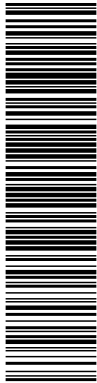
- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr./l.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., 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.
- Demàs 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



DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 158 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

ESTADO
FIRMADO
25/10/2016 11:34

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS

- 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 proporción 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./cm²). 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./cm², cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm²) 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 confrontado 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.

9.1. Cal hidráulica.

- Cumplirá las siguientes condiciones:
- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
 - Densidad aparente superior a ocho décimas.
 - Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
 - Fraguado entre nueve y treinta horas.
 - Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
 - Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
 - Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
 - Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

- Deberá cumplir las siguientes condiciones:
- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (S04Ca/2H₂O) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
 - El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
 - En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
 - En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
 - Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
 - La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kg. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.

10.1. Tejas.

Las tejas que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

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.

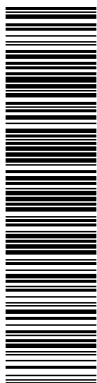
Artículo 11.- Materiales para fábrica y forjados.

11.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

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:

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1447009310BE77CC55686ED7ACF16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do



**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

- L macizos = 100 Kg./cm²
- L perforados = 100 Kg./cm²
- L huecos = 50 Kg./cm²

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 (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, coqueras, 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, coqueras, 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.**15.1. Pintura al temple.**

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo 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.

Estará 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.

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

- 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 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 m²

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.

**CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y
CAPITULO VI PRESCRIPCIONES 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 apear 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.

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

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 hubiere 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 efectuarán 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 ánlogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o 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, canaletas 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 tajo 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 más 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 procederá 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



**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

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 periodo 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 señalada 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 rastrollo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica 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 periodo 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 1-35, 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



**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

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 del 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 juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado 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 sencillos, 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 limpiadas.

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 las 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.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas 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, sobretodo 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 para 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 movimiento 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 cunas, 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



**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

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 recorres 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 tajó.
- 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 apiestrados.
- 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 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 m².

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados 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 I-35 por m³ 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



**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

muro contiguo, alternándose las hileras.

La medición se hará por m², 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 arriostadas 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 arriostarán 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 1/2 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 colocándolos 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 las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cerros que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

25.3. Citaras 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.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ 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 fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección 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 5° C y 40° 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, cerros, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

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, cunbreras, 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 enrijados 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 cunbreras 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. Las 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 alcanza características 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.

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

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 soldados 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, canalones 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/m²) 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 m² 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:
 - Fieltrros ligeros:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado.
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con papel alquitranado.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Mantas 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 semirrígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

- 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 oxisfalto y papel.
 - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.

- Aislantes de lana mineral.
 - Filtros:
 - Con papel Kraft.
 - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
 - Con lámina de aluminio.
 - 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 hiladas.
- 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 m² 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 apreciaran 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 confeccionado con arena, vertido 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



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS

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 romo, 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 moquetas.

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.

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 necesitará 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 peinería 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, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar 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.

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

6. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

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 plastecido 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 rascado 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, plastecido, 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 sí misma.
Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para 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, incluyéndose 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 lle-

var 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-BT-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 realizaran 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.

**PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES
EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS****6. PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS**

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.

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 aparatas 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.

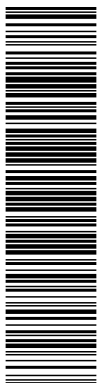
Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobretensiones, mediante un interruptor automático o un fusible de cortocircuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

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

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>:- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 172 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55586ED7ACE1E87C116A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

6. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

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 Armalex 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 expresa, 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.

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**

- (EHE):
- Resistencias característica Fck =250 kg./cm²
 - Consistencia plástica y acero B-400S.

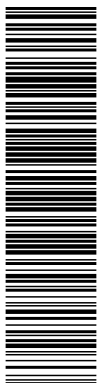
El control de la obra será el indicado en los planos de proyecto

**EPÍGRAFE 5.º
OTRAS CONDICIONES**

Artículo 36.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 173 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

6. PLIEGO DE CONDIIONES TECNICAS

**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 comprobará 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; perdida 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 Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la compresión.
- 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.

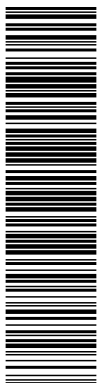
4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC5F586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 174 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

6. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

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 "α" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "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 conve-

nio 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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55586ED7ACF1E82C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA NUEVA SEDE DE LA ASOCIACIÓN
AONES HUELVA

6. PLIEGO DE
CONDICIONES
TECNICAS

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)

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 ignifugados), 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 "t", 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 sililo-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 "t" 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.

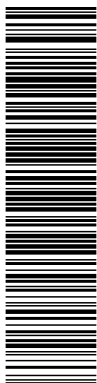
Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

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 CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 176 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

7. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

7. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1F87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 01 Demoliciones y Cimentación**01.01 M3 DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES EN PATIO MED. MANUALES**

DE DEMOLICIÓN TOTAL DE EDIFICACIONES EXISTENTES EN EL INTERIOR DE LA MANZANA, EJECUTADA CON MEDIOS MANUALES Y SIN APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL, CON ALTURA MÁXIMA DE 3,50M., INCLUYENDO CORTE PREVIO DE LOS ELEMENTOS ADO-SADOS A OTRAS EDIFICACIONES, RETIRADA DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE COM-PONEN LAS CONSTRUCCIONES, INCLUYENDO SOLEPAS Y CIMENTACIONES CORRESPON-DIENTES, RETIRADA MANUAL, CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO.

Suponiendo 85% de ocupación	1	14,05	7,00	3,50			344,23		
	-1	344,23	0,15				-51,63		
								292,60	4,56
									1.334,26

01.02 M3 EXCAV.EN CAJA O ZANJA MEDIOS MANUALES Y TRANSPORTE

DE EXCAVACION EN CAJA O ZANJA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, REALIZADA CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO TRANSPORTE DE TIERRAS SOBANTES A VERTE-DERO AUTORIZADO.

Ua vez demolidas las cimentaciones

Superficie nueva edificación

- edificación baja (altura media)	1	9,00	3,50	0,60			18,90		
	2	2,65	3,70	0,45			8,82		
para losa vertical	1	14,00	0,60	0,40			3,36		
- patios altos (altura media)	1	9,00	3,70	0,50			16,65		
	2	2,65	3,70	0,35			6,86		
								54,59	13,89
									758,26

01.03 M3 ZAHORRA ARTIFICIAL EXT.MANUAL

DE ZAHORRA ARTIFICIALL. ZA25, COMPACTADA CON MEDIOS MANUALES, EN TONGA-DAS DE 15 CM., COMPACTADA AL 95% DEL PROCTOR NORMAL. MEDIDO EL PERFIL COM-PACTADO.

Zona edificación	1	9,00	7,00	0,30			18,90		
Zona patios	2	2,65	7,00	0,15			5,57		
								24,47	13,63
									333,53

01.04 M2 LÁMINA POLIETILENO ALTA DENSIDAD BAJO SOLERA

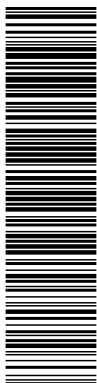
DE LÁMINA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, ESPESOR DE 0,75MM. COLOCADA BA-JO SOLERA, INCLUYENDO SOLAPES Y ENCUENTROS CON PARAMENTOS VERTICALES. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Con vuelta de 25cm en perímetro	1	14,50	9,50				137,75		
								137,75	1,31
									180,45

01.05 ML BANDA PERIMETRAL POLIESTIRENO EXTRUIDO 4CM.

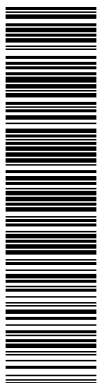
DE BANDA PERIMETRAL DE 25CM. DE ANCHURA, CON AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXTRUSIONADO DE 40 MM. DE ESPESOR, COLOCADA EN EL ENCUENTRO CON EDIFICA-CIONES.

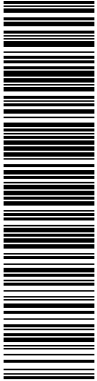
Perímetro total	1	35,00					35,00		
-----------------	---	-------	--	--	--	--	-------	--	--



MEDICIONES Y PRESUPUESTO**1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							35,00	1,21	42,35
01.06	M3 DE HORMIG.LIMP. HM20/P/40 EN CIMIENTO DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/lla N/mm2, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 40MM., ELABORADO EN CENTRAL PARA LIMPIEZA Y NIVELADO DE FONDOS DE CIMENTACIÓN, INCLUSO VERTIDO POR MEDIOS MANUALES, VIBRADO Y COLOCACIÓN. SEGÚN EHE.								
	Base de losa armada	1	9,20	7,00	0,10	6,44			
							6,44	46,93	302,23
01.07	M2 ENCOFR.MADERA ZUNCHO ZAP.ENC. DE ENCOFRADO DE MADERA EN ZUNCHOS, ZAPATAS Y ENCEPADOS, INCLUSO LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACION DEL DESENCOFRANTE DESENCOFRADO Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCION; CONSTRUIDO SEGUN INSTRUCCION EHE. MEDIDA LA SUPERFICIE DE ENCOFRADO UTIL.								
	Verticales (altura media)	2	9,00		0,70	12,60			
	- laterales	2	7,00		0,25	3,50			
							16,10	8,46	136,21
01.08	M2 LOSA ARMADA DE CIMENTACIÓN HA-25 (e=25cm) DE LOSA ARMADA EN CIMENTACION DE 25CM. DE ESPESOR, EJECUTADA CON HORMIGÓN HA-25 Y DOBLE CAPA DE CUADRÍCULA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO B500S ø12 A 20CM. INCLUSO SEPARADORES, PATES SEPARADORES DE CAPAS, VERTIDO, EXTENDIDO, VIBRADO Y CURADO.								
		2	9,00	3,60		64,80			
	Vertical diferencia cotas	1	9,00	0,45		4,05			
							68,85	36,56	2.517,16
01.09	M2 LEVANTE DE SOLERÍA EXISTENTE DE LEVANTADO DE SOLERÍA EXISTENTE INCLUIDO RODAPIE. EJECUTADA CON MEDIOS MANUALES, CON TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO.								
	Vivienda	4	38,00			152,00			
	Entrada común	2	2,15			4,30			
							156,30	2,11	329,79
01.10	M2 DESMONT.TECHO C.PLANCH.ESCAV. DE DEMOLICION DE TECHO CONTINUO DE PLANCHA DE ESCAYOLA INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL.								
	Edificaciones existente	4	42,00			168,00			
							168,00	1,92	322,56
01.11	M2 PICADO PARAMENTOS ALICATADOS Y/O ENFOSCADOS DE PICADO DE PARAMENTOS ALICATADOS Y/O ENFOSCADOS, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.								





MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

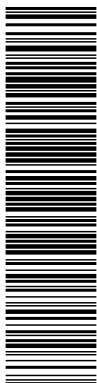
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	EXTERIOR								
	Fachada posterior existente	2	14,00		2,80	78,40			
	INTERIOR								
	Paramentos interior de vivienda	4	58,00		2,60	603,20			
							681,60	1,74	1.185,98
	TOTAL CAPÍTULO 01 Demoliciones y Cimentación								14.885,56

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

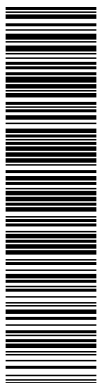
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 Saneamiento									
02.01	M2 LEVANTE DE SOLERA EXISTENTE DE LEVANTADO DE SOLERA DE HORMIGÓN EXISTENTE. EJECUTADA CON MEDIOS MANUALES, INCLUIDO CORTE PREVIO EN LA LOSA EXISTENTE Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO. En edificación existente para levante de la red existente y colocación de la nueva red	4	7,00	1,20		33,60			
							33,60	2,41	80,98
02.02	UD LEVANTE DE RED INTERIOR DE SANEAMIENTO DE LEVANTE DE RED INTERIOR DE SANEAMIENTO, COMPRENDIENDO RETIRADA DE TUBOS Y ARQUETAS, TRANSPORTE DEL MATERIAL A VERTEDERO Y POSTERIOR RELLENO DEL VOLUMEN DESOCUPADO CON ZAHORRA ARTIFICIAL COMPACTADA.	4				4,00			
							4,00	38,43	153,72
02.03	M3 EXCAV. EN CAJA O ZANJA MEDIOS MANUALES Y TRANSPORTE DE EXCAVACION EN CAJA O ZANJA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, REALIZADA CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO TRANSPORTE DE TIERRAS SOBORNTE A VERTEDERO AUTORIZADO. altura media una vez levantada solera pend.2%	4	12,00	0,35	0,70	11,76			
							11,76	13,89	163,35
02.04	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN BASE TUBERIAS DE ZAHORRA ARTIFICIAL COMPACTADA, COLOCADA EN ZANJA, COMPACTADA AL 100% DEL PROCTOR NORMAL. MEDIDA EL PERFIL COMPACTADO. Base de tubo	4	12,00	0,35	0,10	1,68			
							1,68	13,62	22,88
02.05	ML COLECTOR PVC CORRUG.TEJA ø160 DE COLECTOR ENTERRADO DE PVC CORRUGADO TEJA, (CON RCE MAYOR O IGUAL A 6KN/M2), DE 160 MM. DE DIAMETRO INTERIOR, COLOCADO EN ZANJA, INCLUSO P.P. JUNTAS ELASTICAS EN UNIONES DE TUBOS, INCLUSO COLOCACION Y PRUEBAS. MEDIDO ENTRE EJES DE ARQUETAS. 4 viviendas	4	12,00			48,00			
							48,00	7,19	345,12
02.06	M3 ARENA EN ZANJAS, BASE Y PROTECCIÓN TUBERÍAS DE ARENA EXTENDIDA EN ZANJAS, PARA BASE Y PROTECCION DE TUBERIAS, INCLUSO COMPACTADO POR INUNDACION. altura media	4	12,00	0,35	0,60	10,08			



OTROS DATOS
 Código para validación: **I0D2C-EPWQU-RPJ1K**
 Fecha de emisión: **25 de octubre de 2016 a las 11:51:33**
 Página 181 de 279

FIRMAS
 El documento ha sido firmado por :
 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

ESTADO
FIRMADO
 25/10/2016 11:34



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							10,08	9,22	92,94
02.07	UD ARQUETA REGISTRO 38x26x50 cm DE ARQUETA DE REGISTRO DE 38X26X50 CM REALIZADA CON FÁBRICA DE LADRILLO MAIZO DE 1/2 PIE DE ESPESOR RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M5 SEGÚN UNE-EN 998-2, ENFOSCADA Y BRUÑIDA EN SU INTERIOR, /SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 N/MMF Y TAPA DE HORMIGÓN ARMADO, SEGÚN CTE/DB-HS 5.	8				8,00			
							8,00	39,00	312,00
02.08	UD ARQUETA SIFÓNICA 38x38x50 cm DE ARQUETA SIFÓNICA DE 38X38X50 CM REALIZADA CON FÁBRICA DE LADRILLO MAIZO DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M5 SEGÚN UNE-EN 998-2, ENFOSCADA Y BRUÑIDA EN SU INTERIOR, /SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 N/MMF, TAPA DE ACERO INOX. PARA EMBEBER SOLERÍA Y SIFÓN DE PVC, SEGÚN CTE/DB-HS 5.	4 viviendas	4			4,00			
							4,00	68,44	273,76
02.09	UD CAZOLETA C/SUMIDERO SIFÓNICO PARA PATIOS DE CAZOLETA DE PVC ø125MM. CON SUMIDERO SIFONICO PARA PATIOS. RECIBIDO SOBRE BASE DE MORTERO, INCLUSO PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIÓN A LA LA ARQUETA.	Patios	4			4,00			
							4,00	50,01	200,04
02.10	UD CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE ALCANTARILLADO DE CONEXIÓN A LA ARQUETA DE SANEAMIENTO EXISTENTE EN EL ACERADO, INCLUYENDO DEMOLICIÓN DE LA SOLERA Y SOLERÍA DEL ACERADO, CONEXIÓN Y REPOSICIÓN DE ZONAS AFECTADAS.		4			4,00			
							4,00	46,07	184,28
TOTAL CAPÍTULO 02 Saneamiento									3.658,14

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 03 Estructura y Cubierta**03.01 UD MACIZADO DE HUECO CON LADRILLO MACIZO**

DE MACIZADO DE HUECO EN FACHADA POSTERIOR DE 1,00X2.40M., CON FABRICA DE 1 PIE DE LA DRILLO MACIZO PERFORADO, INCLUSO DEMOLICIÓN PREVIA DE TABIQUES EN EL CASO DE HABER SIDO CERRADO EL HUECO CON ELLOS, TRABADO CON FÁBRICA EXISTENTE Y TRANSPORTE DEL MATERIAL A VERTEDERO.

4

4,00

4,00

75,50

302,00

03.02 UD FORMACIÓN DE HUECO CON CARGADERO DOBLE DE 1,80M.

DE FORMACIÓN DE HUECO PARA AMPLIACIÓN DEL SALÓN (1.40X2.10M) EJECUTADO EN FACHADA POSTERIOR, INCLUYENDO LOS SIGUIENTES TRABAJOS EJECUTADOS POR FASES: LA PRIMERA SERÁ LA DEMOLICIÓN EN DOS TIEMPOS DE LA FÁBRICA EXCLUSIVAMENTE PARA EMPOTRAMIENTO DE LAS VIGUETAS, COLOCACIÓN EN DOS TIEMPOS DE LOS DOS CARGADEROS DE 1,80M. DE VIGUETAS PRETENSADAS DE HORMIGÓN, DOBLE T, Y FINALMENTE DEMOLICIÓN DE LA FÁBRICA EXISTENTE BAJO LOS CARGADEROS, EJECUCIÓN DE MOCHETAS Y EMPARCHADO DE RASILLA POR AMBAS CARAS.

4

4,00

4,00

96,08

384,32

03.03 UD AMPLIACIÓN HUECO DE VENTANA 0,50 A 1,20M.

DE AMPLIACIÓN DEL HUECO DE VENTANA, DE 0,50 A 1.20M., INCLUYENDO LOS SIGUIENTES TRABAJOS EJECUTADOS POR FASES: LA PRIMERA SERÁ LA DEMOLICIÓN EN DOS TIEMPOS DE LA FÁBRICA EXCLUSIVAMENTE PARA EMPOTRAMIENTO DE LAS VIGUETAS, COLOCADAS A DISTINTAS ALTURAS PARA ALOJAR PERSIANA, COLOCACIÓN EN DOS TIEMPOS DE LOS DOS CARGADEROS DE 1,40M. DE VIGUETAS PRETENSADAS DE HORMIGÓN, DOBLE T, Y FINALMENTE DEMOLICIÓN DE LA FÁBRICA EXISTENTE BAJO LOS CARGADEROS, EJECUCIÓN DE MOCHETAS Y EMPARCHADO DE RASILLA POR AMBAS CARAS.

4

4,00

4,00

53,91

215,64

03.04 KG ACERO S275JR EN PLACAS DE ANCLAJE

DE ACERO LAMINADO EN PERFILES S275 JR, EN PLACAS DE ANCLAJE DE 2CM. DE ESPESOR, INCLUSO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO, CORTES Y TALLADOS, COLOCACIÓN Y PINTURA ANTIOXIDANTE, DOS CAPAS, SEGÚN CTE/ DB-SE-A.

9

26,28

236,52

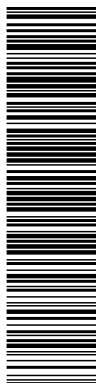
236,52

1,73

409,18

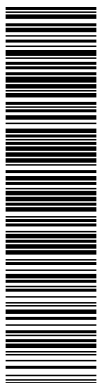
03.05 KG ACERO S275 JR EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES VARIOS

DE ACERO LAMINADO EN PERFILES S275 JR, COLOCADO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES AISLADOS, UNIDOS MEDIANTE SOLDADURA, INCLUSO CHAPAS DE UNIÓN ENTRE ELEMENTOS, CORTES, DESPUNTES Y PINTURA ANTIOXIDANTE, DOS CAPAS, SEGÚN CTE/ DB-SE-A.



MEDICIONES Y PRESUPUESTO**1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas**

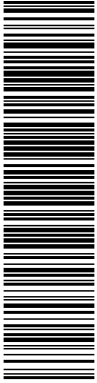
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Pilares HEA160	3	3,65		31,16	341,20			
		3	3,00		31,16	280,44			
		3	3,15		31,16	294,46			
	Vigas IPE 200	3	6,10		22,40	409,92			
	Atado IPE160	6	4,25		15,80	402,90			
	Varios elementos	1	507,67			507,67			
							2.236,59	1,22	2.728,64
03.06	KG ESTRUCTURA PERFILES CORREAS U EN FRÍO								
	DE CORREA DE CHAPA CONFORMADA EN FRÍO, GALVANIZADA, TIPO C Ó Z, CALIDAD S275, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM², TOTALMENTE COLOCADA Y MONTADA, V P.P. DESPUNTES Y PIEZAS DE MONTAJE SEGÚN CTE/ DB-SE-A.								
	Estructura de soporte paneles	1	378,45			378,45			
							378,45	1,50	567,68
03.07	M2 FALDÓN DE PANEL SANDWICH 50MM PARA CUBIERTA								
	DE PANEL SANDWICH DE DE CHAPAS PRELACADAS DE 0,5MM. DE ESPESOR CON TERMINACIÓN PINTURA DE POLIESTER COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, AISLAMIENTO DE 50MM. DE POLIURETANO DE 40KG/M3 DE DENSIDAD, INCLUYENDO TAPA JUNTAS DE PRELACADAS, TORNILLERÍA, SELLOS, MEDIOS AUXILIARES Y MONTAJE. MEDIDA EN VERDADERA MAGNITUD.								
	Cubierta	1	6,50	9,00		58,50			
							58,50	20,27	1.185,80
03.08	M2 PANEL SANDWICH 50MM PARA FACHADA								
	DE PANEL SANDWICH PARA FACHADA, DE CHAPAS PRELACADAS PERFIL LISO DE 0,6MM. DE ESPESOR CON TERMINACIÓN PINTURA DE POLIESTER COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, AISLAMIENTO DE 50MM. DE POLIURETANO DE 40KG/M3 DE DENSIDAD, INCLUYENDO TAPA JUNTAS DE PRELACADAS, TORNILLERÍA, SELLOS, MEDIOS AUXILIARES Y MONTAJE. MEDIDA EN VERDADERA MAGNITUD.								
	Verticales (media)	2	6,50	1,50		19,50			
		2	9,00	1,20		21,60			
							41,10	33,76	1.387,54
03.09	ML CANALÓN DOBLE CHAPA Y AISLAMIENTO								
	DE CANALÓN DOBLE, REALIZADO CON DOBLE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 0,8MM DE ESPESOR, LACADO COLOR ESTANDAR, AISLAMIENTO INTERIOR DE 80MM. CON FIBRA DE VIDRIO, CON UN DESARROLLO MÁXIMO DE 1250MM. INCLUSO P/P DE TAPAS BOQUILLAS, ESTRUCTURA SUJECCIÓN CON PENDIENTE, COLOCACIÓN Y SELLADO.								
		4	4,25			17,00			
							17,00	30,65	521,05
03.10	ML REMATE LACADO 0,6MM. (des.max=333mm)								
	DE SUMINISTRO Y MONTAJE DE REMATES VARIOS, EN CHAPA LISA GALVANIZADA Y LACADA DE 0,6MM DE ESPESOR, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, CON UN DESARROLLO MÁXIMO DE 333MM., INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y SELLADO.								
		4	9,00			36,00			



OTROS DATOS
 Código para validación: **I0D2C-EPWQU-RPJ1K**
 Fecha de emisión: **25 de octubre de 2016 a las 11:51:33**
 Página 184 de 279

FIRMAS
 El documento ha sido firmado por :
 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

ESTADO
FIRMADO
 25/10/2016 11:34



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							36,00	9,70	349,20
03.11	ML REMATE LACADO 0,6MM. (des.max=625mm) DE SUMINISTRO Y MONTAJE DE REMATE PARA CUMBREIRA, EN CHAPA LISA GALVANIZADA Y LACADA DE 0,6MM DE ESPESOR, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, CON UN DESARROLLO MAXIMO DE 625MM., INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y SELLADO.	1	9,00			9,00			
							9,00	12,55	112,95
03.12	ML REMATE LACADO 0,6MM. (des.max=1250mm) DE SUMINISTRO Y MONTAJE DE REMATES VARIOS, EN CHAPA LISA GALVANIZADA Y LACADA DE 0,6MM DE ESPESOR, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, CON UN DESARROLLO MAXIMO DE 1250MM., INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y SELLADO.	4	7,00			28,00			
							28,00	13,00	364,00
03.13	ML BAJANTE CHAPA PRELACADA ø125MM DE BAJANTE PLUVIAL DE 125 MM DE DIÁMETRO REALIZADO EN CHAPA DE ACERO PRELACADO EN COLOR, VRECIDO DE GARRAS ATORNILLADAS AL SOPORTE, PIEZAS ESPECIALES Y P.P. DE COSTES INDIRECTOS	4	2,50			10,00			
							10,00	10,75	107,50
TOTAL CAPÍTULO 03 Estructura y Cubierta.....									17.271,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 04 Albañilería y Revestimientos**04.01 ML CARGADERO FORM.VIGUETA AUTORR**

DE CARGADERO FORMADO POR VIGUETA AUTORRESISTENTE DE HORMIGON PRE-TENSADO, INCLUSO P.P. DE EMPARCHADO CON ELEMENTOS DE FABRICA DE LA-DRILLO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

Baño	4	0,90					3,60		
Cocina	4	1,75					7,00		
Vivienda 3 dormitorios	4	0,90					3,60		
Vivienda 2 dormitorios	4	1,50					6,00		

							20,20	10,30	208,06
--	--	--	--	--	--	--	-------	-------	--------

04.02 M2 CITARA L.PERF.P/REV.M-5

DE CITARA DE LA DRILLO PERFORADO PARA REVESTIR, RECIBIDA CON MORTERO M-5 CON PLASTIFICANTE; CONSTRUIDA SEGUN NORMA MV-201 Y NTE/PTL. MEDIDA DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 3.00 M2.

- Ejecución 4 viviendas

cierre en patios	2	2,70	2,20				11,88		
	4	3,40	2,20				29,92		
fachadas	2	7,00	3,00				42,00		
división entre viviendas	1	7,00	3,20				22,40		
	1	9,00	3,20				28,80		
-Posible ejecución 2 viviendas	1	7,00	3,20				22,40		
	1	9,00	3,20				28,80		

							186,20	10,89	2.027,72
--	--	--	--	--	--	--	--------	-------	----------

04.03 M2 EMBARRADO CON MORTERO DE CEMENTO M5

DE EMBARRADO CON MORTERO DE CEMENTO M-5, EN CÁMARA DE CERRAMIENTO.

- Ejecución 4 viviendas

división entre viviendas	4	7,00	3,20				89,60		
	2	9,00	3,20				57,60		
-Posible ejecución 2 viviendas	4	7,00	3,20				89,60		

							236,80	2,73	646,46
--	--	--	--	--	--	--	--------	------	--------

04.04 M2 TRASDOSADO AUTOPORT. PANELPLADUR WA

DE TRASDOSADO AUTOPORTANTE, SISTEMA PLADUR O SIMILAR, FORMADO POR UNA PLACA CARTÓN Y ESO WA DE 15MM. DE ESPESOR, ATORNILLADA A UNA ESTRUCTURA METÁLICA DE ACEPO GALVANIZADO DE CANALES HORIZONTALES Y MONTANTES VERTICALES DE 46X30 Y 0,6 MM DE ESPESOR, CON UNA MODULACIÓN DE 600 MM E/E Y FUJADAS AL MURO PORTANTE CON ANCLAJES DIRECTOS CADA 1,50 M, INCLUSO AISLAMIENTO CON PANEL SEMIRRÍGIDO DE LANA DE ROCA ACUSTILANE E DE 40 MM, Y P.P. DE PASTA Y CINTA PARA JUNTAS, TORNILLOS FIJACIONES, BANDA ACÚSTICA BAJO LOS PERFILES PERIMETRALES. TOTALMENTE TERMINADO Y LISTO PARA IMPRIMAR Y DECORAR.

división entre viviendas	4	6,80	3,20				87,04		
	2	8,60	3,20				55,04		
fachadas	2	6,80	3,00				40,80		



MEDICIONES Y PRESUPUESTO**1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							182,88	16,88	3.087,01
04.05	M2 TABIQUE PLADUR (15+46+15) S/AISLAM.								
	DE TABIQUE, SISTEMA PLADUR, FORMADO POR DOBLE PLACA DE PLADUR WA DE 15MM O SIMILAR, ATORNILLADA A CADA LADO DE UNA ESTRUCTURA METÁLICA DE ACERO GALVANIZADO DE CANALES HORIZONTALES Y MONTANTES VERTICALES DE 46X30 Y 0,6 MM DE ESPESOR, CON UNA MODULACIÓN DE 600 MM E/E, INCLUSO P.P. DE PASTA Y CINTA PARA JUNTAS, TORNILLOS, FUJACIONES, BANDA ACÚSTICA BAJO LOS PERFILES PERIMETRALES, TOTALMENTE TERMINADO Y LISTO PARA IMPRIMAR Y DECORAR.								
	Baños	4	1,70		2,60	17,68			
		4	2,20		2,60	22,88			
							40,56	20,89	847,30
04.06	M2 ENFOSC.MAESTR.Y FRAT.PAREDES (M-5)								
	DE ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES CON MORTERO M-5. MEDIDO A CINTA CORRIDA.								
	EXTERIOR								
	Vallas patios	4	2,50		2,20	22,00			
		4	3,30		2,20	29,04			
	Fachada posterior	4	2,50		2,80	28,00			
	INTERIOR								
	Paramentos de interior vivienda	4	56,00		2,60	582,40			
							661,44	7,35	4.861,58
04.07	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.								
	Fachada salida a patio	2	6,80		3,00	40,80			
	Baños	4	2,15		2,40	20,64			
							61,44	5,10	313,34
04.08	UD DESPLAZAMIENTO TABIQUE DORMITORIO								
	DE DESPLAZAMIENTO DE TABIQUE DE DORMITORIO JUNTO AL SALÓN (2,80X2,60M.), COMPRENDIENDO LOS SIGUIENTES TRABAJOS: DESMONTAJE DE LA PUERTA Y MARCO EXISTENTES, DEMOLICIÓN DE TABIQUE Y TRANSPORTE DEL MATERIAL A VERTEDE-RO, EJECUCIÓN EN NUEVA UBICACIÓN DE TABIQUE, SISTEMA PLADUR, FORMADO POR DOBLE PLACA DE PLADUR WA DE 15MM. O SIMILAR, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MARCO NUEVO PARA PUERTA EXISTENTE Y COLOCACIÓN DE PUERTA EXISTENTE CON HERRAJES NUEVOS DE COLGAR Y PICAPORTE.								
	En viviendas de 3 dormitorios	4				4,00			
							4,00	171,85	687,40
04.09	M2 REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIE (MEDIA= 4 CM) MORTERO M5								
	DE REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIE (MEDIA 4CM) CON MORTERO DE CEMENTO M5 SEGÚN UNE-EN 998-2, REGLEADO.								
	Para regularizar superficie resultante								
	Vivienda (4)	4	38,00			152,00			
	Entrada común	2	2,00			4,00			



OTROS DATOS

Código para validación: **I0D2C-EPWQU-RPJ1K**
 Fecha de emisión: **25 de octubre de 2016 a las 11:51:33**
 Página 187 de 279

FIRMAS

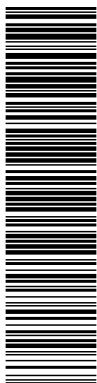
El documento ha sido firmado por :
 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

ESTADO

FIRMADO
 25/10/2016 11:34

MEDICIONES Y PRESUPUESTO**1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							156,00	4,48	698,88
04.10	M2 ALICAT.AZULEJO 1ª CALIDAD ADHS.								
	ALICATADO CON AZULEJO DE 1ª CALIDAD (PRECIO AZULEJO=10€/M2), A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, VARIOS COLORES SEGÚN PARAMENTOS, RECIBIDO CON PASTA ADHESIVA ESPECIFICA PARA PANEL DE CARTÓN YESO SEGÚN NORMATIVA, INCLUSO PREPARACIÓN DEL PARAMENTO, CORTES DE AZULEJO, REJUNTAO CON MORTERO PREPARADO ESPECIAL Y LIMPIEZA. MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.								
	Baños	4	1,60		2,60	16,64			
		4	2,10		2,60	21,84			
	A deducir piuerta	-4	0,60		2,00	-4,80			
	Cocinas frente y laterales de muebles	4	3,90		2,60	40,56			
		8	0,60		2,60	12,48			
							86,72	13,35	1.157,71
04.11	M2 APLACADO CON PIEZAS 1ª CALIDAD								
	AAPLACADO CON PIEZAS DE 1ª CALIDAD (PRECIO APLACADO=15€/M2), A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, RECIBIDO CON PASTA ADHESIVA SEGÚN NORMATIVA, INCLUSO PREPARACIÓN DEL PARAMENTO, CANTONERAS DE ALUMINIO EN MOCHETAS DE HUECOS, CORTES, REJUNTAO CON MORTERO PREPARADO ESPECIAL Y LIMPIEZA. MEDIDO SIN DEDUCCIÓN DE HUECOS EN COMPENSACIÓN DE APLACADO DE MOCHETA.								
		2	6,80		3,00	40,80			
							40,80	17,19	701,35
04.12	M2 GUARN.Y ENL.MAESTR.PARED. PERLITA								
	DE GUA RNECIDO MA ESTREADO EN PARAMENTOS CON MORTERO DE PERLITA "PERLI-NOR SUPER" Y POSTERIOR ENLUCIDO CON "MECAFINO BANDA AZUL" DE IBERYESO O SIMILAR, INCLUYENDO HUMEDECIDO DEL PARAMENTO Y MAESTRAS CADA 1.50 M.								
		4	1,50		2,60	15,60			
							15,60	6,41	100,00
04.13	ML PELDAÑO HUELLA Y TABICA MARMOL ABUJARDADO								
	DE PELDAÑO FORMADO POR HUELLA Y TABICA DE MARMOL ABUJARDADO DE 3 CM. Y 2 CM. DE ESPESOR RESPECTIVAMENTE, RECIBIDAS CON MORTERO M5, INCLUSO REPASO, ENLECHADO Y LIMPIEZA.								
	Entrada	2	1,75			3,50			
							3,50	30,44	106,54
04.14	ML ALFEIZAR MARMOL 3CM.								
	DE ALFEIZAR DE MARMOL CON GOTERON DE 30 CM. DE ANCHURA Y 3 CM. DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5, INCLUSO ENLECHADO, LIMPIEZA Y P.P. DE SELLAO DE JUNTAS CON PARAMENTOS. MEDIDO SEGUN LA ANCHURA LIBRE DEL HUECO.								
	Baño	4	0,65			2,60			
	Cocina	4	0,65			2,60			
	Dormitorio	8	0,65			5,20			
							10,40	12,06	125,42



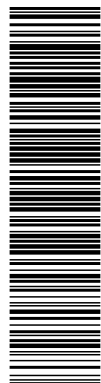
MEDICIONES Y PRESUPUESTO**1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.15	ML REMATE MARMOL ABUJARDADO 2CM. DE ALFEIZAR DE MARMOL CON GOTERON DE 30 CM. DE ANCHURA Y 3 CM. DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5, INCLUSO ENLECHADO, LIMPIEZA Y P.P. DE SELLAO DE JUNTAS CON PARAMENTOS. MEDIDO SEGUN LA ANCHURA LIBRE DEL HUECO.	Salida	4	1,00		4,00			
							4,00	11,94	47,76
04.16	M2 SUELO GRÉS INCLUSO RODAPIE DE SOLADO DE GRÉS ANTIDESLIZANTE PARA TODA LA VIVIENDA, A ELEGIR DIRECCIÓN FACULTATIVA (PRECIO SUELO=15€/M2), INCLUYENDO RODAPIÉ DEL MISMO MATERIAL, RECIBIDO CON ADHESIVO C1 ESPECÍFICO DE LA CASA SUMINISTRADORA DEL SUELO, INCLUSO REJUNTADO CON MORTERO PREPARADO A COLOR Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO.	Entrada	2	2,00		4,00			
	Superficie edificación original	4	38,00			152,00			
	Superficie edificación nueva	4	14,00			56,00			
	Paño	4	9,00			36,00			
							248,00	18,82	4.667,36
04.17	ML REMATE B.CERAMICA 14x28 SOGA DE REMATE CON BALDOSAS CERAMICAS DE 14X28 CM. COLOCADAS A SOGA, RECIBIDAS CON ADHESIVO, INCLUSO ENLECHADO Y AVITOLADO DE JUNTAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	Remate vallas	2	2,70		5,40			
		4	3,40			13,60			
							19,00	2,71	51,49
04.18	M2 TECHO CONT.PANELES CARTON-YESO PLADUR FOC 15MM DE TECHO CONTINUO (SISTEMA PLADUR O SIMILAR), COLOCADO HORIZONTAL O INCLINADO SEGÚN CASOS, FORMADO POR PLACA DE CARTÓN-YESO PLADUR FOC DE 15MM O SIMILAR, COLOCADO CON ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO FUADA A ESTRUCTURA METÁLICA, CON PERFILES SEPARADOS CADA 60MM., INCLUSO ANCLAJES, SUSPENSIONES, CUELIGUES, TORNILLERÍA, CINTA Y PASTAS. TOTALMENTE ACABADO PARA PINTAR.	Superficie edificación original (inclinado)	4	42,00		168,00			
	Superficie edificación nueva	4	14,00			56,00			
	Formación de viga de canalón	4	4,00			16,00			
							240,00	16,04	3.849,60
04.19	M2 AISLAMIENTO ISOVER MANTA ARENA COBERTURAS-50 DE LANA MINERAL ISOVER A ARENA COBERTURAS O SIMILAR, CONSTITUIDO POR UNA MANTA SEMIRRÍGIDA DE LANA MINERAL REVESTIDA POR UNA DE SUS CARAS CON UN KRA FT QUE ACTUA COMO BARRERA DE VAPOR DE 50 MM DE ESPESOR CUMPLIENDO LA NORMA UNE EN 13162 PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA DE 0,040 W / (MK), CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO F Y CÓDIGO DE DESIGNACIÓN MW-EN-13162-T3-WS-Z3-AFR5, PARA CUBIERTAS Y FALSOS TECHOS, TOTALMENTE COLOCADO.	Superficie edificación original (inclinado)	4	42,00		168,00			
	Superficie edificación nueva	4	14,00			56,00			
	Formación de viga de canalón	4	4,00			16,00			



MEDICIONES Y PRESUPUESTO**1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas**

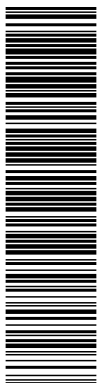
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							240,00	6,42	1.540,80
04.20	M2 PINTURA GOTELET PLASTIFICADA APLASTADO DE PINTURA AL GOTALET GOTA FINA BLANCA, PROCOLOR YUMBO O SIMILAR, DOS MANOS DE PLÁSTICO Y APLASTADO, PROYECTADO CON MÁQUINA, INCLUSO PREPARACIÓN DEL SOPORTE, COMPLETAMENTE LAVABLE. Verticales: Interior edificación original	4	56,00		2,60	582,40			
							582,40	3,76	2.189,82
04.21	M2 PINTURA PLÁSTICA DE PINTURA PLASTICA LISA SOBRE PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES FORMADA POR: LIMPIEZA DEL SOPORTE, MANO DE FONDO, PLASTECIDO, NUEVA MANO DE FONDO Y DOS MANOS DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. INTERIOR Techos Inclinados Horizontales Vigas canalón Conexión	4	42,00			168,00			
		4	14,00			56,00			
		4	4,00			16,00			
		8	0,60		2,60	12,48			
							252,48	3,34	843,28
04.22	M2 PINTURA PLÁSTICA SATINADA DE PINTURA PLASTICA LISA SOBRE PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES FORMADA POR: LUJADO Y LIMPIEZA DEL SOPORTE, MANO DE FONDO, PLASTECIDO, NUEVA MANO DE FONDO Y DOS MANOS DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. Interior edificación nuev a zona cocina	4	14,00		2,60	145,60			
							145,60	3,85	560,56
04.23	M2 REVESTIMIENTO DE FACHADA DE REVESTIMIENTO DE FACHADA SOBRE PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES, COLOR A ELEGIR, FORMADA POR: RASCADO EN CASO NECESARIO DEL PARAMENTO EXISTENTE, LIMPIEZA DEL SOPORTE, MANO DE IMPRIMACIÓN Y DOS MANOS DE ACABADO. MEDIDA A CINTA CORRIDA POR COMPENSACIÓN DE MOCHETAS. PATIO vallas porche entrada	4	2,50		2,60	26,00			
		4	3,40		2,20	29,92			
		4	2,50		2,20	22,00			
		2	4,10		2,50	20,50			
							98,42	4,81	473,40
TOTAL CAPÍTULO 04 Albañilería y Revestimientos.....									59.585,68



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 Fontanería									
05.01	UD INSTALACIÓN DE DESAGÜES COCINA Y PILA DE INSTALACIÓN DE DESAGÜE DE COCINA (1 FREGADERO, 1 LAVAPLATOS, 1 LAVADORA Y 1 PILA) CON LOS DIÁMETROS Y TRAZADOS SEGÚN PLANO CORRESPONDIENTE, EJECUTADA CON TUBERÍAS DE PVC DE 3 MM. SERIE B DE URALITA O SIMILAR.	4				4,00			
							4,00	52,51	210,04
05.02	UD INSTALACIÓN DE DESAGÜES BAÑO DE INSTALACIÓN DE DESAGÜE DE BAÑO (1 DUCHA, 1 LAVABO, 1 INODORO Y 1 BOTE SFÓNICO) CON LOS DIÁMETROS Y TRAZADOS SEGÚN PLANO CORRESPONDIENTE, EJECUTADA CON TUBERÍAS DE PVC DE 3 MM. SERIE B DE URALITA O SIMILAR.	4				4,00			
							4,00	96,75	387,00
05.03	UD BOTE SIF.PVC 125MM C/T.PVC 50 DE BOTE SIFONICO DE PVC. DE 125 MM. DE DIAMETRO INTERIOR Y TAPA DE LATON ROSCADA, INSTALADO CON TUBO DE PVC. DE 50 MM. DE DIAMETRO INTERIOR AL MANGUETON, INCLUSO CONEXIONES, CONTRATUBO, UNIONES CON PIEZAS ESPECIALES, PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	4				4,00			
							4,00	23,06	92,24
05.04	UD INSTALACIÓN DE FONTANERÍA AGUA FRÍA Y CALIENTE DE INSTALACION DE FONTANERIA PARA AGUA FRÍA Y CALIENTE PARA LA VIVIENDA, EJECUTADA CON TUBERIA DE COBRE (CALORIFUGADA PARA EL AGUA CALIENTE), EMPOTRADA SEGÚN TRAZADO, CON LOS DIÁMETROS INDICADO EN LOS PLANOS, PARA UN TERMO, 1 LAVABO, 1 INODORO, 1 BAÑO, 1 FREGADERO DE DOS SENOS, 1 LAVAPLATOS, 1 LAVADORA, 1 PILA Y UNA CAZOLETA SUMIDERO, INCLUYENDO PUENTE CONTADOR Y CAJA EN FACHADA, VÁVULAS, LLAVERES DE CORTE GENERAL Y CADA LOCAL HÚMEDO, LLAVERES DE CORTE EN APARATOS, CODOS UNIONES, PIEZAS ESPECIALES, VÁLVULAS, GRAPAS, ELEMENTOS DE CUELQUE, MATERIAL NECESARIO Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. INSTALADO SEGÚN CTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y PROBADA.	4				4,00			
							4,00	365,20	1.460,80
05.05	UD BAÑERA CONTESA- ROCA 1.60M BLANCO DE BAÑERA PARA REVESTIR, EN CHAPA DE ACERO ESPECIAL ESMALTADA CON PORCELANA EN COLOR BLANCO, DE ROCA O SIMILAR, ASENTADA SOBRE ARENA, INCLUSO VÁLVULA, COLOCACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	4				4,00			
							4,00	90,07	360,28



OTROS DATOS

Código para validación: **I0D2C-EPWQU-RPJ1K**
 Fecha de emisión: **25 de octubre de 2016 a las 11:51:33**
 Página 191 de 279

FIRMAS

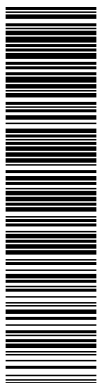
El documento ha sido firmado por :
 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

ESTADO

FIRMADO
 25/10/2016 11:34

MEDICIONES Y PRESUPUESTO**1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas**

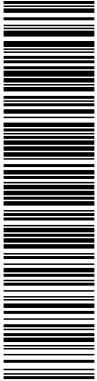
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06	UD EQUIPO GRIFERIA DUCHA BAÑO 1ª CAL. DE EQUIPO DE GRIFERIA PARA DUCHA O BAÑO DE LATON CROMADO DE PRIMERA CALIDAD, GROHE O SIMILAR, CON CRUCETAS CROMADAS, UNIONES, BARRA DESLIZANTE PARA DUCHA TELEFONO, TELEFONO CON FLEXIBLE DE 1,50 M. , INSTALADA SEGUN INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	4				4,00			
							4,00	57,19	228,76
05.07	UD LAVABO VICTORIA BLANCO DE LAVABO DE PEDESTAL, DE PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO FORMADO POR LAVABO DE 0.60X0.50 M., PEDESTAL A JUEGO, TORNILLOS DE FIJACION, ESCUADRAS DE ACERO INOXIDABLE, VÁLVULA, REBOSADERO INTEGRAL Y ORIFICIOS INSINUADOS PARA GRIFERIA, INSTALADO, INCLUSO COLOCACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	4				4,00			
							4,00	56,58	226,32
05.08	UD EQUIPO GRIF.LAVABO 1ª CALIDAD DE EQUIPO DE GRIFERIA MONOBLOC- MONOMANDO PARA LAVABO DE LATON CROMADO DE PRIMERA CALIDAD, GROHE O SIMILAR, CON CRUCETAS CROMADAS, CAÑO ALTO CON AIREADOR, VÁLVULA DE DESAGUE, ENLACE, TAPON Y CADENILLA CONSTRUIDO SEGUN NTE/IFC-38, IFF-30 E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	4				4,00			
							4,00	43,51	174,04
05.09	UD INODORO VICTORIA TANQUE BAJO BLANCO DE INODORO DE ROCA O SIMILAR, MODELO VICTORIA DE TANQUE BAJO EN BLANCO, CON ASIENTO EN BLANCO Y MECANISMOS, LLA VE DE ESCUADRA 1/2" CROMADA, LANTIGUILLO FLEXIBLE DE 20 CM, EMPALME SIMPLE PVC DE 110 MM, TOTALMENTE INSTALADO.	4				4,00			
							4,00	110,10	440,40
05.10	UD PILA FREGADERO 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.	4				4,00			
	Patio						4,00	35,81	143,24



OTROS DATOS
 Código para validación: **I0D2C-EPWQU-RPJ1K**
 Fecha de emisión: **25 de octubre de 2016 a las 11:51:33**
 Página 192 de 279

FIRMAS
 El documento ha sido firmado por :
 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

ESTADO
FIRMADO
 25/10/2016 11:34

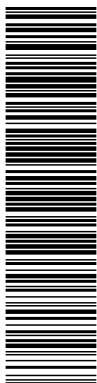


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D931DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.11	UD EQUIPO GRIF.PILETA LAVAD. 1ª 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//FC-38, IFF-30 E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	4				4,00			
							4,00	21,82	87,28
05.12	UD INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN EN COCINA DE INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN EN COCINA, COMPRENDIENDO TUBO METÁLICO ø125MM COLOCADO SOBRE TECHO, DISTANCIA MAX3M., BOQUILLA DE SALIDA TIPO CAMPANA Y DOS DOBLES REJILLAS DE VENTILACIÓN COLOCADAS COLOCADA EN PARAMENTOS DE PATIO.	4				4,00			
							4,00	17,69	70,76
05.13	UD COLOCACIÓN DE CALENTADOR EXISTENTE EN LA VIVIENDA DE COLOCACIÓN DEL CALENTADOR EXISTENTE EN CADA VIVIENDA, GAS O ELÉCTRICO, INCLUSO CUELIGUE EN PARAMENTO, LATIGUILLOS CROMADOS DE 20 CM. TUBERÍA DE COBRE DE 14 MM, E INSTALACIÓN PARA LA TOMA DE GAS, INSTALADO POR FONTANERO HOMOLOGADO.	4				4,00			
							4,00	29,19	116,76
TOTAL CAPÍTULO 05 Fontanería.....									7.995,84



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 144700391DBE77CC55586E7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 Instalaciones Eléctrica y Telecomunicaciones									
06.01	UD INSTALACIÓN COMPLETA DE ELECTRICIDAD EN LA VIVIENDA DE INSTALACION ELECTRICA COMPLETA DE LA VIVIENDA, 60M2. , PARA UNA ELECTRI- FICACIÓN BÁSICA (5,75 kW) , COMPRENDIENDO CAJA DE ACOMETIDA EN FACHADA, CAJA PARA CONTADOR, CUADRO DE PROTECCIÓN Y MANDO, DIFERENCIALES Y MAG- NETOTÉRMICOS NECESARIOS, 5 CIRCUITOS (ALUMBRADO, 2 FUERZA, CLIMATIZACIÓN, 2 OTROS USOS), INSTALADOS BAJO TUBO DE PVC. FLEXIBLE, INSTALACION DE PUES- TA A TIERRA, INCLUSO MECANISMOS Y CAJAS DE TOMA DE PRIMERA CALIDAD A ELE- GIR DIRECCION, CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA PARA EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN EMPOTRADA Y POSTERIOR TAPADO DE REGOLAS CON MORTERO DE CEMENTO. EJECUTADA SEGUN PLANO CORRESPONDIENTE Y REBT. MEDIDA LA UNI- DAD INSTALADA, PROBADA Y LEGALIZADA.	4				4,00			
							4,00	1.033,05	4.132,20
06.02	UD INSTALACION TELEVISION DE INSTALACION COMPLETA DE TELEVISION COMPRENDIENDO: EQUIPO DE CAPTACION, APTO PARA 4 VIVIENDAS, FORMADO POR MASTIL DE ACERO GALVANIZADO, ANTE- NA PARABOLICA, CABLE COAXIAL EMPOTRADO Y AISLADO BAJO TUBO DE PVC. RI- GIDO EN PARAMENTOS EXTERIORES Y FLEXIBLE DE 16 MM. DE DIAMETRO EN INTERIO- RES; 2 CAJAS DETOMA DE UHF-VHF Y FM EMPOTRADAS; COLOCACION, CONEXION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA PARA EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN EMPOTRADA Y POSTERIOR TAPADO DE REGOLAS CON MORTERO DE CEMENTO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y PROBADA.	4				4,00			
							4,00	98,23	392,92
06.03	UD INSTALACION TELECOMUNICACIONES DE INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES SEGUN NORMATIVA ACTUAL VIGENTE, COMPRENDIENDO CAJA DE ACOMETIDA EMPOTRADA EN PARAMENTO, CANALIZACION INTERIOR BAJO TUBO DE PVC, 2 TOMAS, INCLUSO COLOCACION, CONEXION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA PARA EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN EMPOTRADA Y POSTERIOR TAPADO DE REGOLAS CON MORTERO DE CEMENTO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	4				4,00			
							4,00	79,03	316,12
06.04	UD ARQUETA REGISTRO 40X40 TAPA FUNDICIÓN. DE ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40X70M. DE DIMENSIONES INTERIORES, FORMA- DA POR: SOLERA DE HORMIGON DE 15 CM. DE ESPESOR, FABRICA DE LADRILLO PERFORADO DE 1/2 PIE, ENFOSCADO INTERIOR; INCLUSO EXCAVACION Y TRANSP- SORTE, CERCO Y TAPA DE HIERRO FUNDIDO MODELO OFICIAL, EMBOCADURA DE CANALIZACIONES, EXCAVACION Y TRANSPORTE DE TIERRAS. SEGUN NORMATIVA MUNICIPAL. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA. Telecomunicaciones (cada 2 viviendas)	2				2,00			
							2,00	78,58	157,16
TOTAL CAPÍTULO 06 Instalaciones Eléctrica y Telecomunicaciones.....									9.996,80

Código para validación: **I0D2C-EPWQU-RPJ1K**
 Fecha de emisión: **25 de octubre de 2016 a las 11:51:33**
 Página 194 de 279

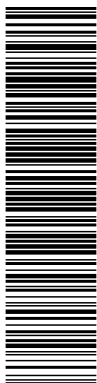
El documento ha sido firmado por :
 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

FIRMADO
 25/10/2016 11:34

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

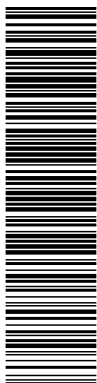
1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

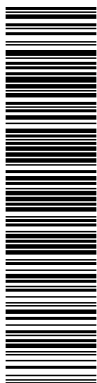
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 Carpintería									
07.01	UD PUERTA CORREDERA CON ESTRUCTURA DE CAJÓN DE PUERTA CORREDERA DE MADERA BLANCA LACADA CON ESTRUCTURA DE CAJÓN ENCASTRABLE EN TABIQUE DE PLADUR DE CUARTO BAÑO, DE PASO LIBRE 70CM., INCLUSO CERCO Y TAPAJUNTAS DE MADERA BLANCA LACADA, MANILLA ASIDERO, HERRAJES DE COLGAR Y CONDENA. TOTALMENTE COLOCADA.	Baños	4			4,00			
							4,00	246,13	984,52
07.02	UD V.OSC-BAT.PVC 2H+PER 120x120 DE VENTANA DE PVC DE COLOR A ELEGIR, DE 120X120 CM. DE DOS HOJAS, UNA OSCIOBATIENTE Y OTRA PRACTICABLE DE EJE VERTICAL, CON REFUERZO INTERIOR DE ACERO GALVANIZADO, COMPUESTA POR CERCO, HERRAJES BICROMATADOS DE COLGAR Y DE SEGURIDAD, CAPIALZADO DE PVC DE 15 CM. CLÁSICO, PERSIANA INCORPORADA CON LAMA DE PVC, GUÍAS Y RECOGEDOR, INSTALADA SOBRE PRECERCO DE ALUMINIO Y AJUSTADA, INCLUSO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	Posible salón 2 dormitorios	1			1,00			
							1,00	221,03	221,03
07.03	UD VENT.OSCIL.PVC 1 HOJA 60x120cm. DE Ventana de perfiles de PVC de color a elegir, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de 1 hoja oscilobatiente, de 60x120 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares.	Cocina Baño Dormitorio	4 4 4			4,00 4,00 4,00			
							12,00	157,40	1.888,80
07.04	UD VENT.OSCIL.PVC 1 HOJA 50x195cm. DE VENTANA DE PVC DE COLOR A ELEGIR, DE 50X1950 CM. DE UNA HOJA OSCIOBATIENTE CON REFUERZO INTERIOR DE ACERO GALVANIZADO, COMPUESTA POR CERCO, HERRAJES BICROMATADOS DE COLGAR Y DE SEGURIDAD, CAPIALZADO DE PVC DE 18 CM. CLÁSICO, PERSIANA INCORPORADA CON LAMA DE PVC, GUÍAS Y RECOGEDOR, INSTALADA SOBRE PRECERCO DE ALUMINIO Y AJUSTADA, INCLUSO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	Salón vivienda 3 dormitorios	4			4,00			
							4,00	236,39	945,56
07.05	UD PUERTA ABATIBLE DE PVC 1 H.PRACT.80X210CM DE PUERTA ABATIBLE DE PERFILES DE PVC DE COLOR A ELEGIR, CON REFUERZOS INTERIORES DE ACERO GALVANIZADO, DE 1 HOJA PRACTICABLE PARA ACRISTALAR, CON EJE VERTICAL, DE 80X210 CM. DE MEDIDAS TOTALES, COMPUESTA POR CERCO, HOJA CON ZÓCALO INFERIOR CIEGO DE 30 CM., Y HERRAJES BICROMATADOS DE COLGAR Y DE SEGURIDAD, INSTALADA SOBRE PRECERCO DE ALUMINIO Y AJUSTADA, INCLUSO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.		4			4,00			



MEDICIONES Y PRESUPUESTO**1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	269,76	1.079,04
07.06	M2 CLIMALIT 4/ 10,12,16/ 4 mm DE DOBLE ACRISTALAMIENTO CLIMALIT, FORMADO POR DOS VIDRIOS FLOAT PLANI-CLEAR INCOLOROS DE 4 MM Y CÁMARA DE AIRE DESHIDRATADO DE 10, 12 Ó 16 MM CON PERFIL SEPARADOR DE ALUMINIO Y DOBLE SELLADO PERIMETRAL, FUJADO SOBRE CARPINTERÍA CON ACUÑADO MEDIANTE CALZOS DE APOYO PERIMETRALES Y LATERALES Y SELLADO EN FRÍO CON SILICONA NEUTRA, INCLUSO CORTES DE VIDRIO Y COLOCACIÓN DE JUNQUILLOS, SEGÚN UNE 85222:1985.								
	Cocinas	4	0,60		1,20	2,88			
		4	0,80		2,00	6,40			
	Dormitorio	4	0,60		1,20	2,88			
	Salón	4	0,50		1,95	3,90			
							16,06	17,22	276,55
07.07	M2 CLIMALIT 4/ 10,12,16/ 4 mm, esmerilado DE DOBLE ACRISTALAMIENTO CLIMALIT, FORMADO POR DOS VIDRIOS DE 4 MM, EXTERIOR ESMERILADO Y CÁMARA DE AIRE DESHIDRATADO DE 10, 12 Ó 16 MM CON PERFIL SEPARADOR DE ALUMINIO Y DOBLE SELLADO PERIMETRAL, FUJADO SOBRE CARPINTERÍA CON ACUÑADO MEDIANTE CALZOS DE APOYO PERIMETRALES Y LATERALES Y SELLADO EN FRÍO CON SILICONA NEUTRA, INCLUSO CORTES DE VIDRIO Y COLOCACIÓN DE JUNQUILLOS, SEGÚN UNE 85222:1985.								
	Baños	4	0,60		1,20	2,88			
							2,88	18,00	51,84
07.08	M2 REJA REDONDO MACIZO D=14 mm DE REJA METÁLICA REALIZADA CON PLETINA MACIZA DE 40X5 MM EN TODO SU CONTORNO, BARROTES VERTICALES CON VARILLA MACIZA DE ACERO DE DIÁMETRO 14 MM SEPARADOS CADA 14 CM ENTRE EJES Y DOS PLETINAS DE 40X5 MM EN HORIZONTAL, INCLUSO P.P. DE PASTILLAS PARA RECIBIR O TALADROS EN LA PLETINA PARA ATORNILLAR A LA GUARNICIÓN DEL HUECO Y PINTURA CON IMPRIMACIÓN Y DOS CAPAS DE ACABADO AL ESMALTE SINTÉTICO COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.								
	Cocina, baño y dormitorio	12	0,60		1,20	8,64			
	Salón	4	0,50		1,95	3,90			
							12,54	40,09	502,73
07.09	UD REJA DE UNA HOJA ABATIBLE DE REJA ABATIBLE EN ACERO LAMINADO EN CALIENTE, DE UNA HOJA DE 80X210, FORMADA POR: CERCO EN PLETINA DE 50X6 MM. HOJA CON BASTIDOR DE IGUAL SECCION Y EMBAROTADO DE CUADRADILLO DE 14 MM., ANCLAJES A PARAMENTOS; INCLUSO P.P. DE HERRAJES DE COLGAR Y SEGURIDAD DE PRIMERA CALIDAD, MATERIAL DE AGARRER, COLOCACION Y PINTURA CON IMPRIMACIÓN Y DOS CAPAS DE ACABADO AL ESMALTE SINTÉTICO COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.								
		4				4,00			
							4,00	109,92	439,68



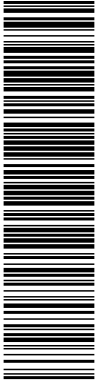


MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.10	UD TRASTERO PREFABRICADO DE TRASTERO PREFABRICADO DE 3,30X0,70X2,00M, EJECUTADO CON TECHUMBRE DE CHAPA SANDWICH IGUAL QUE EL DE CUBIERTA Y CUATRO PUERTAS FRONTALES ABATIBLES CON CHAPA SANDWICH LISA, INCLUYENDO ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO FUJADA A CERRAMIENTO Y A SUELO, REMATES EN ENCUENTROS ENTRE CHAPAS Y CON PARAMENTOS, COLOCACIÓN Y SELLADO.	Patios				4,00			
							4,00	395,47	1.581,88
07.11	UD PARTIDA PARA MOBILIARIO DE COCINA DE PARTIDA PARA MOBILIARIO DE COCINA SIN INCLUIR ELECTRODOMÉSTICOS, A PRECIOS DE LEROY MERLIN O SIMILAR, A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.					4			
							4,00	1.359,12	5.436,48
TOTAL CAPÍTULO 07 Carpintería.....									26.816,22

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C116A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

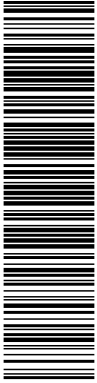


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977-I0D2C-EPWQU-RPJ1K-1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 Ensayos Geotécnicos y Cálculos									
08.01	UD PARTIDA PARA ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL TERRENO DE PARTIDA A JUSTIFICAR PARA ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL TERRENO SEGÚN DIRECCIÓN FACULTATIVA, REALIZADO UNA VEZ ESTÉN DEMOLIDAS LAS CONSTRUCCIONES EXISTENTES EN EL PATIO,	1				1,00			
							1,00	700,00	700,00
08.02	UD PARTIDA PARA RECÁLCULO DE ESTRUCTURA DE PARTIDA PARA EL RECÁLCULO DE LA ESTRUCTURA POR LA EMPRESA INSTALADORA.	1				1,00			
							1,00	170,00	170,00
TOTAL CAPÍTULO 08 Ensayos Geotécnicos y Cálculos.....									1.740,00



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977-I0D2C-EPWQU-RPJ1K-1A470D9391DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

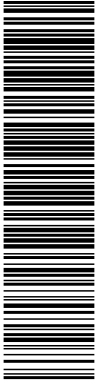
1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 Seguridad y Salud									
09.01	UD COORDINACIÓN EN FASE DE EJECUCIÓN 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	270,00	270,00
09.02	UD SISTEMA DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD 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	740,00	740,00
TOTAL CAPÍTULO 09 Seguridad y Salud									2.020,00

OTROS DATOS
 Código para validación: **I0D2C-EPWQU-RPJ1K**
 Fecha de emisión: **25 de octubre de 2016 a las 11:51:33**
 Página 199 de 279

FIRMAS
 El documento ha sido firmado por :
 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

ESTADO
FIRMADO
 25/10/2016 11:34

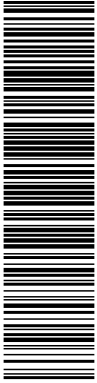


Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977-I0D2C-EPWQU-RPJ1K-1A470D91DBE77CC55586ED7ACF1E87C116A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1ª Fase Rehabilitación 80viv. en Bda Pérez Cubillas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 Gestión Residuos									
10.01	M2 DESMONT., RETIR. Y GESTIÓN RESID. PLACAS FIBROCEMENTO DE DESMONTAJE DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO EJECUTADA MANUALMENTE, INCLUYENDO RETIRADA DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE LA COMPONEN, TRANSPORTE A LUGAR INDICADO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. MEDIDA PROYECCIÓN HORIZONTAL. Suponiendo 85% de ocupación	1	14,20	7,00		99,40			
		-1	99,40	0,15		-14,91			
							84,49	5,99	506,10
10.02	UD GESTIÓN DE RESIDUOS DE TODA LA OBRA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE TODA LA OBRA , INCLUYENDO REDACCIÓN DEL PLAN CORRESPONDIENTE, SEGUIMIENTO DE LO EJECUTADO TRAVÉS DE UN GESTOR HOMO-LOGADO						1,00	431,01	431,01
	TOTAL CAPÍTULO 10 Gestión Residuos.....								1.874,22
	TOTAL								145.843,46



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977-I0D2C-EPWQU-RPJ1K-1A470D931DBE77CC55586ED7ACF1E87C116A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

RESUMEN DE PRESUPUESTO

1ª Fase Rehabilitación 80viviendas unifamiliares en la Bda Pérez Cubillas

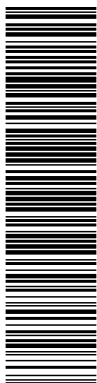
CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	Demoliciones y Cimentación.....	14.885,56
2	Saneamiento	3.658,14
3	Estructura y Cubierta.....	17.271,00
4	Albañilería y Revestimientos.....	59.585,68
5	Fontanería	7.995,84
6	Instalaciones Eléctrica y Telecomunicaciones	9.996,80
7	Carpintería	26.816,22
8	Ensayos Geotécnicos y Cálculos.....	1.740,00
9	Seguridad y Salud	2.020,00
10	Gestión Residuos	1.874,22
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		145.843,46
	13,00 % Gastos generales.....	18.959,65
	6,00 % Beneficio industrial.....	<u>8.750,61</u>
	Suma	27.710,26
		173.553,72
	21,00 % I.V.A.....	<u>36.446,28</u>
	TOTAL PRESUPUESTO TOTAL	210.000,00

Asciede el Presupuesto Total de las obras a la cantidad de **DOSCIENTOS DIEZ MIL euros**

Huelva, Octubre 2016.

Águeda Domínguez Díaz
ARQUITECTA MUNICIPAL

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 201 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



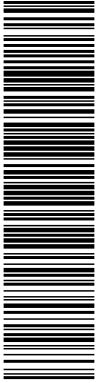
PROYECTO DE REHABILITACION DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BARRIADA DE PEREZ CUBILLAS

PRIMERA FASE

8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

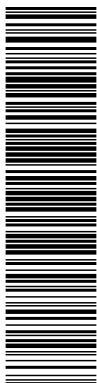


Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

Índice:

- 1.- MEMORIA INFORMATIVA**
- 2.- AGENTES INTERVINIENTES**
- 3.- RIESGOS ELIMINABLES**
- 4.- FORMACIÓN Y RECONOCIMIENTOS MÉDICOS**
- 5.- AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA**
- 6.- DOCUMENTACIÓN DE OBRA**
- 7.- TRABAJOS PREVIOS**
- 8.- CONDICIONES TÉCNICAS DE MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL**
- 9.- FASES DE EJECUCIÓN**
 - 9.1. Demoliciones
 - 9.2. Trabajos Previos
 - 9.3. Cimentación
 - 9.4. Red de Saneamiento
 - 9.5. Estructuras
 - 9.6. Cubiertas
 - 9.7. Cerramientos y Distribución
 - 9.8. Acabados
 - 9.9. Carpintería
 - 9.10. Instalaciones
- 10.- MEDIOS AUXILIARES**
 - 10.1. Andamios
 - 10.2. Torretas de Hormigonado
 - 10.3. Escaleras de Mano
 - 10.4. Puntales
 - 10.5. Plataforma de Descarga
 - 10.6. Técnicas de Montañismo
 - 10.7. Plataformas móviles elevadoras
- 11.- MAQUINARIA**
 - 11.1. Empuje y Carga
 - 11.2. Transporte
 - 11.3. Aparatos de Elevación
 - 11.4. Hormigonera
 - 11.5. Vibrador
 - 11.6. Sierra Circular de Mesa
 - 11.7. Soldadura
 - 11.8. Herramientas Manuales Ligeras
- 12.- MANIPULACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS**

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 203 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>

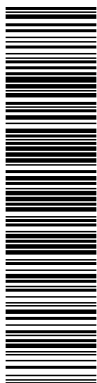


Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 13.- PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES**
- 14.- CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA**
- 15.- MANTENIMIENTO**
- 16.- LEGISLACIÓN**

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 204 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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 básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) 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.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores, como se aclara en el punto "Datos de la Obra" de este mismo EBSS, el promotor AYUNTAMIENTO DE HUELVA, ÁREA GENERAL DE DESARROLLO URBANO, FOMENTO Y OBRA PÚBLICA, con domicilio en C/ Plus Ultra nº10 de Huelva y CIF . P-2104100-I. , ha designado a la firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

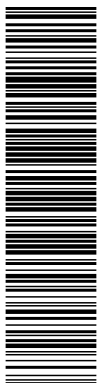
Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. 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 Díaz, Arquitecto.
Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: Águeda Domínguez Díaz, Arquitecto.
Directora de Obra: Águeda Domínguez Díaz, arquitecta.
Directora de la Ejecución Material de la Obra: Izíar Zalvide Sotelo, Arquitecta Técnica.
Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: se desconoce en el momento de la redacción del proyecto.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 144700910BE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 205 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra **“1ªFASE DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE 80 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA BDA. PÉREZ CUBILLAS. HUELVA.”**

El presupuesto de ejecución material de las obras es de **145.843,46 €**.
La superficie total afectada por las obras es de 590 m2
Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de 4 meses
El número de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de **6**
No concurrirá la circunstancia de una duración de obra superior a 30 días y coincidir 20 trabajadores simultáneamente que según R.D. 1627/97 requeriría de E.S.S.

Descripción de la Obra

Esencialmente consisten en la rehabilitación de un grupo de viviendas municipales, de una planta y agrupada en 4 manzanas de 20viviendas. Cada manzana dispone de un patio interior donde los propios vecinos han ido ejecutando construcciones para conseguir un baño y una cocina que las viviendas no tenían. Estas edificaciones construidas se encuentran en estado lamentable, no cumpliendo las condiciones mínimas higiénico-sanitarias El objeto del proyecto consiste esencialmente en la demolición de estas construcciones y en la ejecución de un modulo repetitivo cada 4 viviendas, donde se ubicará un cuarto de baño y una cocina. Se complementa la actuación con la renovación de las instalaciones en la vivienda original.

Presencia de amianto

Existe presencia de amianto, concretamente chapa de fibrocemento en la mayoría de las cubiertas de las construcciones de los patios. En el proyecto se prevé la retirada de todo este material por una empresa autorizada para estos trabajos y la gestión de los residuos por un GESTOR HOMOLOGADO.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

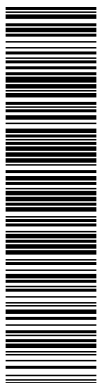
Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el 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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D9391DBE77CC5F586ED7ACF1E87C116A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 206 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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 presenten ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.

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.

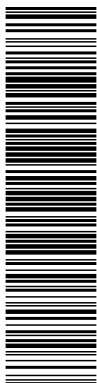
El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas 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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 207 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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.

Quando 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.

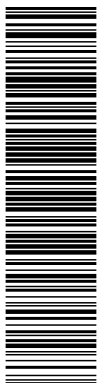
Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

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.
- 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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC5586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -. APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 208 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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.

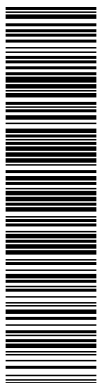
Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

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 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

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 209 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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 periodos 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

Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. 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.

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.

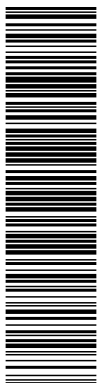
Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará 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.

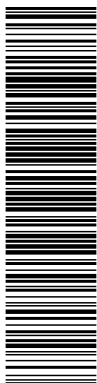
3.- RIESGOS ELIMINABLES

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 en que dicho riesgo no sea eliminado.



DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 211 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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.- FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

La empresa realizará formación para la prevención de riesgos para todos los niveles de la empresa (directivos, técnicos, encargados, especialistas, operadores de máquinas, trabajadores no cualificados y administrativos) de manera que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas y de Seguridad y Salud.

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.

5.- 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.

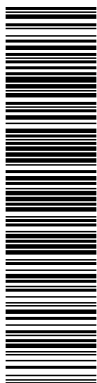
Evacuación

- 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 señalado 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

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 212 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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

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, gasas 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.

Actuación en caso de accidentes

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.

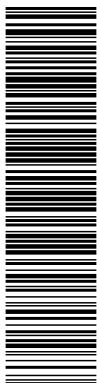
6.- DOCUMENTACIÓN DE OBRA

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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 213 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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.

Se describirán 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.

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.

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.

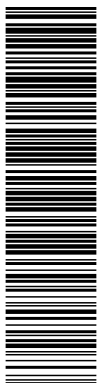
Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen 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 visado por el Colegio Profesional

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 14470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 214 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

correspondiente.

Aviso Previo

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

El aviso contendrá la fecha, dirección de la obra, promotor, proyectista, tipo de obra, coordinador de seguridad y salud, fecha de inicio, duración prevista, número máximo de trabajadores en obra, número previsto y datos de identificación de los contratistas, subcontratistas y autónomos. El aviso deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario.

Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

Al inicio de la obra, el contratista deberá presentar la comunicación de apertura a la autoridad laboral, teniendo 30 días de plazo para hacerlo.

La comunicación deberá contener los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir además, el plan de seguridad y salud.

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.

Será facilitado por el Colegio profesional que vise el Acta de Aprobación del Plan u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

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 fase de obra o en su defecto la dirección facultativa, remitirán en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y lo notificarán al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

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.

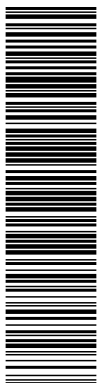
Libro de Visitas

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.

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 215 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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.

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.

7.- 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.

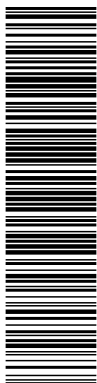
Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

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 CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 216 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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 m² 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 desechos. 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.

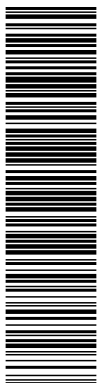
Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra. En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamentos, tomas de corriente y elementos de protección que 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 sobrecorrientes, 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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 14470D91DBE77CC5586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 217 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO2 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.

8.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL

8.1. Medios de Protección Colectiva

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, articulada 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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977-I0D2C-EPWQU-RPJ1K-1A470D91DBE77CC55586D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.**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 20º, 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 giren y no sufran movimientos involuntarios. Las redes tendrán una resistencia de 150 kg/m² 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.

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.

Pasarelas

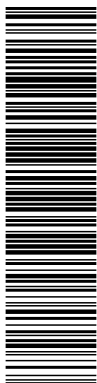
Constituidas por tableros antideslizantes de resistencia suficiente que podrán ser de madera de grosor mínimo de 5 cm. o metálicas de acero galvanizado o aluminio. Tendrán una anchura mínima de 60 cm. y quedarán perfectamente ancladas al soporte de manera que no puedan producirse movimiento involuntario 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.

Protección Eléctrica

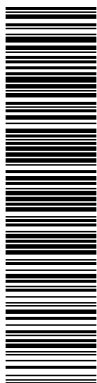
Las líneas de distribución llevarán un interruptor diferencial en su cabecera, cuyas partes exteriores serán de material aislante o se aislarán de forma adecuada. Para la entrada de conductores deberán estar aisladas de forma adecuada.

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



DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 219 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva

ESTADO
FIRMADO
25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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 señalarán 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.

8.2.- Medios de Protección Individual

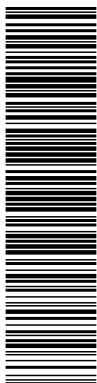
Los Equipos de Protección Individual (EPI) llevarán el marcado CE.
 Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias. Serán ergonómicos, no podrá desajustarse de forma involuntaria, permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes 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. Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán. La unión a la cara del usuario será hermética aunque esté húmeda o mueva la cabeza. El montaje de

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55586D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 220 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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.
Tendrán la homologación NTR MT-7 Y 8.
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.
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.
Tendrán la homologación NTR MT-16 Y 17. Cumplirán la norma EN 166.

Pantalla Soldadura

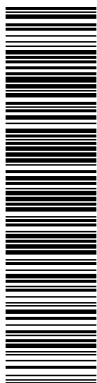
En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, el número de escala, la identificación del fabricante, 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.
Tendrán la homologación NTR MT-3.
Cumplirán las normas 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.
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.
Tendrán la homologación NTR MT-2.
Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1,2 y 3; 458 y 397.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC5F586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 221 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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.

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. Tendrán la homologación NTR MT-1. Cumplirán la norma EN 397:1995.

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 +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.

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.

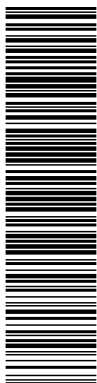
El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

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.

El calzado de seguridad llevará la homologación NTR MT-5. Cumplirán las normas EN 34, 345, 346 y

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC5586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 222 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

347.

Protección de Manos y Brazos

Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas.

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 desgarrar 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.

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. Los guantes aislantes de la electricidad llevarán la homologación NTR MT-4. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

9.- FASES DE EJECUCIÓN

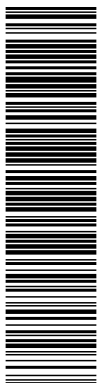
9.1. Demoliciones

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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55886D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 223 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

9.2. Trabajos Previos

Instalación Eléctrica Provisional

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55586ED7ACF1E87C116A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.**RIESGOS:**

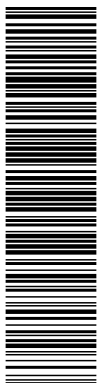
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas al mismo nivel de personas u objetos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Electrocutión.
- Incendios.
- Golpes y cortes con herramientas o materiales.
- Sobreesfuerzos

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.



<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 225 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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.

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.

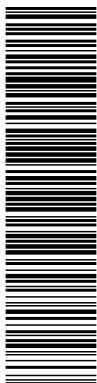
Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...

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.
- Electrocutión.
- Incendios.
- Golpes y cortes con herramientas o materiales.
- Sobreesfuerzos

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 226 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>

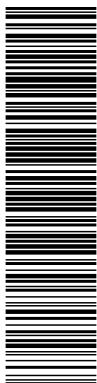


Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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 eléctrica 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.

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 227 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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.

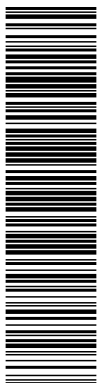
MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- 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.

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>:- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 228 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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.
-

9.3. Cimentación

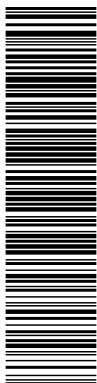
RIESGOS:

- 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

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>:- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 229 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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.
- 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:

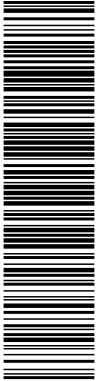
- Mandil de cuero.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Fajas de protección dorsolumbar.

9.4. 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.

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 230 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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 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.

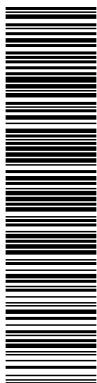
9.5. Estructuras

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.

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -. APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 231 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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.

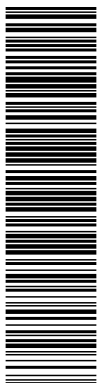
MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- 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.
- 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.

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 232 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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:

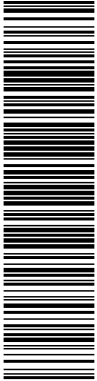
- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m..
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.
- No se montará el zuncho perimetral de un forjado sin previa colocación de la red.
- El montaje 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.

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>:- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 233 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- No golpear las castilletsas, 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 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

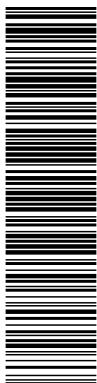
RIESGOS:

- 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

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>:- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 234 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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.
 - 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:

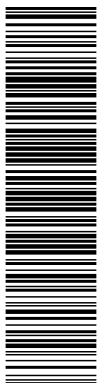
- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas protectoras ante la radiación.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- 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

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 235 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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:

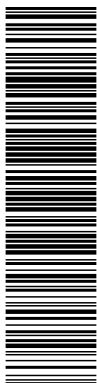
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación 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.
- 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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977-I0D2C-EPWQU-RPJ1K-14470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 236 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

9.6. Cubiertas

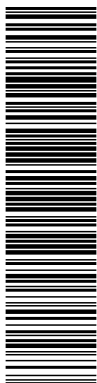
RIESGOS:

- 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.

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 237 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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 cumbra.
- 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.
- 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.

9.7. Cerramientos y Distribución

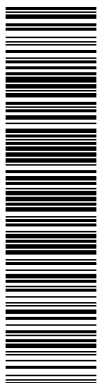
RIESGOS:

- 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.

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>:- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 238 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

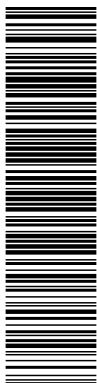
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- Se colocarán pasarelas 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.
- 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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 239 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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.

9.8. Acabados

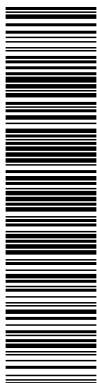
RIESGOS:

- 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

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 240 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- 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 pulvigenos.
- 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 empalmetadas 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.

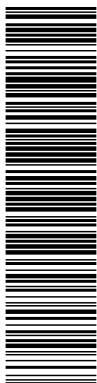
Flexibles:

RIESGOS:

- Golpes y cortes con herramientas: Martillos...

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 241 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones respiratorias 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.

De Madera:

RIESGOS:

- Golpes y cortes con herramientas: Martillos...
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones respiratorias 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

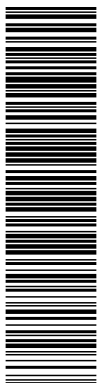
Alicatados:

RIESGOS:

- Pisadas sobre materiales punzantes.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55886D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 242 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- Afecciones respiratorias 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.
- Muñequeras.

Guarnecidos y Enlucidos:

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

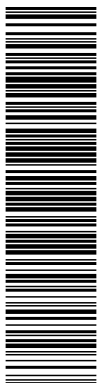
- Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Los sacos se acopiarán sobre emparrillados de tabloncillos perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de goma o PVC.
- Muñequeras.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 243 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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:

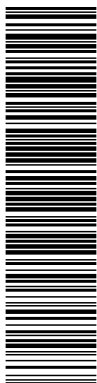
- Calzado con suela antideslizante.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable para ambientes pulvígenos.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes dieléctricos.
- Cinturón de seguridad o arneses de suspensión.
- Muñequeras.

Techos:

RIESGOS:

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C116A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 244 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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.

9.9. 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.

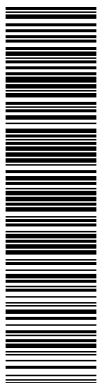
MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- 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.

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 245 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- 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.
- 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 laminas 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.

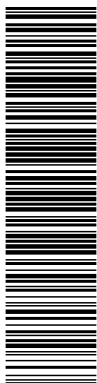
Metálica

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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D9391DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 246 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

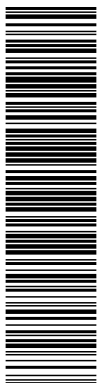
- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas antiproyección.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.

9.10. 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.

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 247 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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:

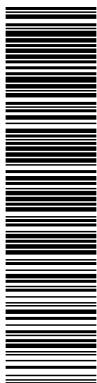
- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general 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.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977-I0D2C-EPWQU-RPJ1K-14470D9391DBE77CC55686D7ACF1E87C116A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 248 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- Guantes aislantes.
- Comprobadores de temperatura.

Fontanería 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 tabloneros 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.

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.

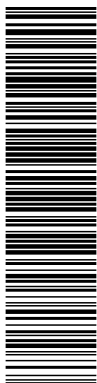
Telecomunicaciones

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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 249 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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.

10- MEDIOS AUXILIARES

10.1. Andamios

RIESGOS:

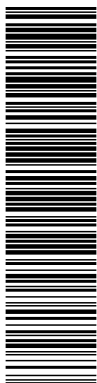
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.

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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC5586ED7ACF16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 250 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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 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.

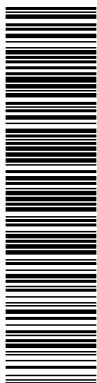
Andamio Colgado Móvil / Andamio Suspendido:

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 m2 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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D091DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>:- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 251 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

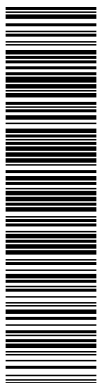
- Los pescantes se encontrarán en la misma vertical que la plataforma suspendida.
- La separación máxima entre pescantes será de 3 m.
- Los cables serán de tipo flexible con hilos de acero y sin alma metálica; El factor mínimo de seguridad será 6.
- La longitud mínima del cable será aquella que permita 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..
- 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.

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 252 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

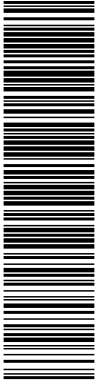
- Andamios de tres a seis metros de altura, se arriostrarán mediante “Cruces de San Andrés “.
- Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.
- Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
- Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas 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 tablonés. 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 la 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

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 253 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- m2.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- 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.

10.2. Torretas de Hormigonado

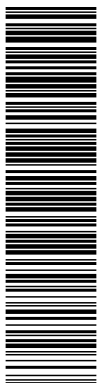
RIESGOS:

- 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 arriostros 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 tablonos 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

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPTC. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 254 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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, desgarros, cortes...
- Ropa de trabajo adecuada.

10.3. Escaleras de Mano

RIESGOS:

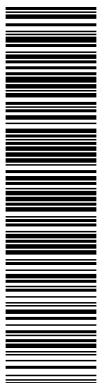
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Choques y golpes contra la escalera.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- 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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPTC. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 255 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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.

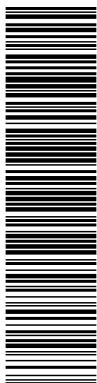
Escaleras de Tijera:

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Dispondrán de una cadenilla 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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55886D7ACF1E87C116A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPTC. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 256 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

últimos peldaños de la escalera.

10.4. 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, desgarras, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

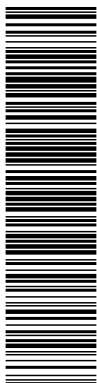
10.5. Plataforma de Descarga

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC5586ED7ACF16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 257 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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 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.

10.6. Técnicas de Montañismo

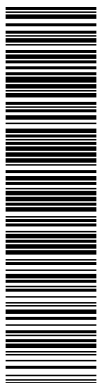
RIESGOS:

- 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

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 258 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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.

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.

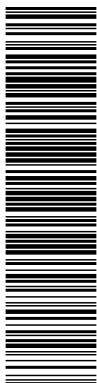
10.7. Plataformas móviles elevadoras

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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 259 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



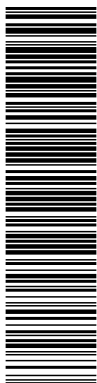
Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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, aparcarse la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 260 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- 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.

11.- MAQUINARIA

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.

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.

11.1. Empuje y Carga

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.

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.



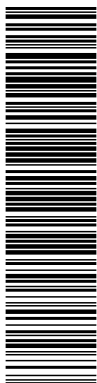
Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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 copiarán 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.
- 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

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 262 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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.

11.2. Transporte

RIESGOS:

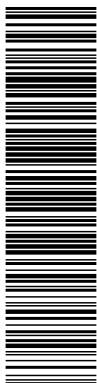
- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos 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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 263 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².

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.
- 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.

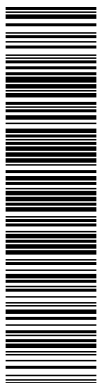
Camión Transporte

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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 14470D91DBE77CC5586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do>

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -. APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 264 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

Dúmpfer

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los conductores del dúmpfer 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 dúmpfer.
- 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.

11.3. Aparatos de Elevación

Grúa Torre

RIESGOS:

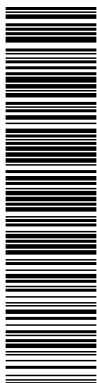
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de la carga durante su transporte.
- Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, descarrilamiento, colisión con grúas próximas, falta de nivelación de la superficie de apoyo...
- Golpes a personas u objetos durante el transporte de 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 alturas superiores a 4 m., o enterrados a una profundidad mínima de 40 cm., donde el recorrido quedará señalizado.
- 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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 3404977_I0D2C-EPWQU-RPJ1K_14470D91DBE77CC5586ED7ACF1E87C116A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 265 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

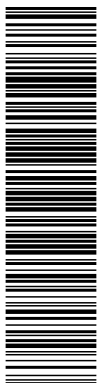
- anillos de seguridad, para acceder a la parte superior de la grúa. Además dispondrá de un cable fiador donde amarrar el cinturón de seguridad de los operarios.
- Se arriostrará la grúa cuando supere la altura autoestable o se produzcan vientos superiores a 150 Km/h, mediante cables formando un ángulo entre 30º - 60º sobre el marco de arriostramiento.
 - 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 gruistas 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 gruista se pedirá ayuda a un señalista.
 - Ningún gruista trabajará en las proximidades de bordes de forjados o excavación. Si ello no fuese posible, el gruista 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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC5F586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 266 de 279</p>	<p>FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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.
- 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:

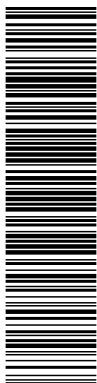
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes o choques.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Impactos
- Contactos eléctricos
- Aplastamiento por caída de cargas

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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>:- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 267 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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

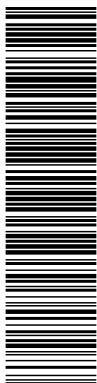
RIESGOS:

- 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 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.

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 268 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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 gruistas 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 gruista 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.

11.4. Hormigonera

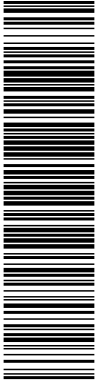
RIESGOS:

- 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.

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPTC. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>:- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 269 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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 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.

11.5. Vibrador

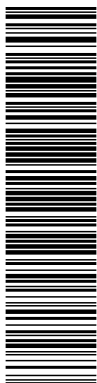
RIESGOS:

- 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

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 270 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s2, siendo el valor límite de 5 m/s2.

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.

11.6. Sierra Circular de Mesa

RIESGOS:

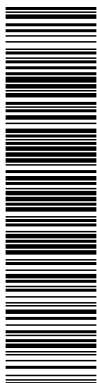
- Atrapamientos.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas y objetos.
- Contactos eléctricos.
- Polvo.
- Ruido.

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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC5586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 271 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Gafas antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Empujadores.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo ajustada.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.

11.7. 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:

- 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.

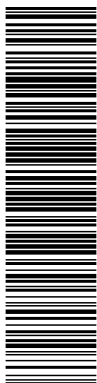
Soldadura con Soplete y Oxicorte:

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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55886D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 272 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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:

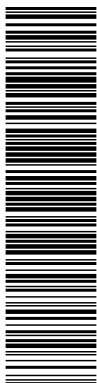
- Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcassas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- 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.

11.8. 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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>:- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 273 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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.

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:

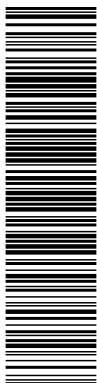
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v..
- Las herramientas se transportarán en el interior 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.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D931DBE77CC55586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 274 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.

12.- MANIPULACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS

RIESGOS:

- Afecciones cutáneas.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de sustancias en los ojos.
- Quemaduras.
- Intoxicación por ingesta.
- Intoxicación por inhalación de vapores.

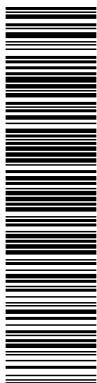
MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- 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 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.

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 275 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla de filtro recambiable.

13.- 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.

14.- CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA

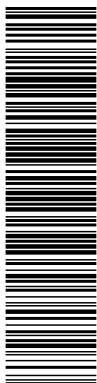
El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

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

<p>DOCUMENTO</p> <p>CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>:- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 276 de 279</p>	<p>FIRMAS</p> <p>El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva</p> <p>ESTADO</p> <p>FIRMADO 25/10/2016 11:34</p>



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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.

15.- 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:

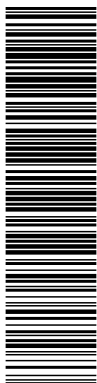
- Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación.
- Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza.
- Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas.
- Desprendimientos de cargas suspendidas.
- 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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 277 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	

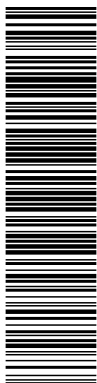


Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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 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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D9391DBE77CC55686D7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES :- APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 278 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

- 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...

16.- LEGISLACIÓN

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 mantenimiento 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.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

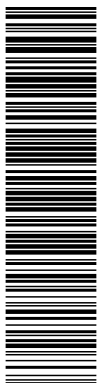
Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 340977 I0D2C-EPWQU-RPJ1K 1A470D91DBE77CC5586ED7ACF1E87C16A14F8) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://www.huelva.es/portal/Ciudadano/portalInicio.do

DOCUMENTO CONTRATACION PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS: EXPT.E. 47-2016 PROYECTO	IDENTIFICADORES -: APROBADO POR RESOLUCION DE LA TTE.DE ALCALDE DE ECONOMIA Y HACIENDA DE FECHA 24 OCTUBRE 2016
OTROS DATOS Código para validación: I0D2C-EPWQU-RPJ1K Fecha de emisión: 25 de octubre de 2016 a las 11:51:33 Página 279 de 279	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- Secretario de Excmo. Ayuntamiento de Huelva 2.- Técnico contratación de Excmo. Ayuntamiento de Huelva
ESTADO FIRMADO 25/10/2016 11:34	



Proyecto 1ª Fase de Rehabilitación de 80 Viviendas Unifamiliares en la Bda. Pérez Cubillas. Huelva.

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 Mantenimiento 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, Octubre de 2016

Águeda Domínguez Díaz
Arquitecto Municipal